



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
NÍVEL MESTRADO



ALESSANDRA SANTANA PEREIRA

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA
GLÓRIA: DESAFIOS À SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

SÃO CRISTÓVÃO

2016

ALESSANDRA SANTANA PEREIRA

**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA
GLÓRIA: DESAFIOS À SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

Dissertação apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente da
Universidade Federal de Sergipe.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Daltro Filho

SÃO CRISTÓVÃO

2016

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

P436g Pereira, Alessandra Santana
Gestão de resíduos sólidos urbanos em Nossa Senhora da
Glória : desafios à sustentabilidade socioambiental /
Alessandra Santana Pereira ; orientador José Daltro Filho. –
São Cristóvão, 2016.

191 f. : il.

Dissertação (mestrado em Desenvolvimento e Meio
Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, 2016.

1. Gestão integrada de resíduos sólidos. 2. Degradação
ambiental. 3. Coleta seletiva de lixo. 4. Educação ambiental. 5.
Qualidade de vida. I. Daltro Filho, José, orient. II. Título.

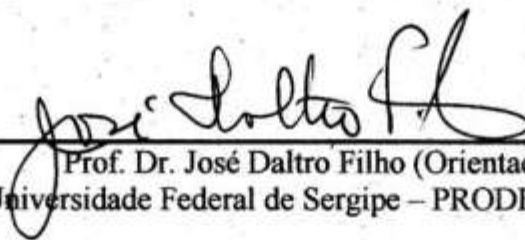
CDU 502.13(813.7)

ALESSANDRA SANTANA PEREIRA

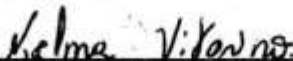
**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA
GLÓRIA: DESAFIOS À SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

Dissertação apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre pelo
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento e Meio Ambiente da
Universidade Federal de Sergipe.

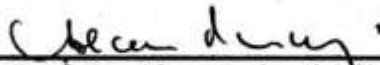
Aprovado em 25 / 02 / 2016.



Prof. Dr. José Daltro Filho (Orientador)
Universidade Federal de Sergipe – PRODEMA/UFS

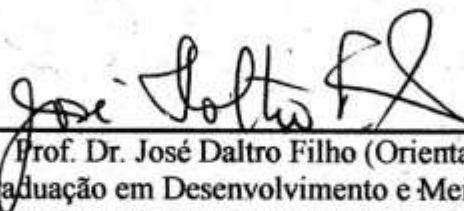


Prof.ª Dr.ª Kelma Maria Nobre Vitorino (Avaliador Externo)
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Sergipe – IFS



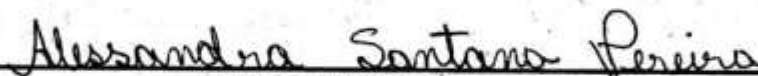
Prof. Dr. Alceu Pedrotti (Avaliador Interno)
Universidade Federal de Sergipe – PRODEMA/UFS

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, concluído no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).



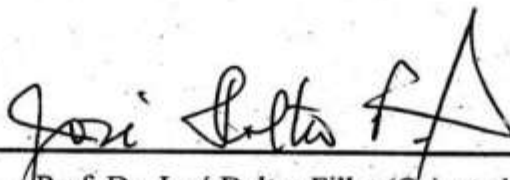
Prof. Dr. José Daltro Filho (Orientador)
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio ambiente – PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe – UFS

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) responsável pelo Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente permissão para disponibilizar, reproduzir cópia desta Dissertação e emprestar ou vender tais cópias.



Alessandra Santana Pereira

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio ambiente – PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe – UFS



Prof. Dr. José Daltro Filho (Orientador)

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio ambiente – PRODEMA
Universidade Federal de Sergipe – UFS

À Maria Raquel de Santana Pereira

Minha inspiração... mulher forte, inteligente e guerreira, bem mais precioso que tenho, fonte de estímulo, segurança e determinação. Obrigada, mãe, pelo carinho e dedicação sem limites e pelo apoio incondicional às minhas escolhas. Te amo.

À José Caciano Pereira

Homem simples, íntegro, trabalhador, inteligente, guerreiro, exemplo de um pai e um dos meus bens mais precioso. Pai, um dos amores da minha vida, a te também dedico este trabalho.

À Andréia e Ana Cristina

Irmãs que estiveram sempre me apoiando nos momentos difíceis e quando precisei ir a campo estava ao meu lado me ajudado. Obrigada por fazerem parte da minha vida, trazendo-me alegrias e dando-me forças para continuar. Amo vocês duas.

À Evillyn Cristiny, José Luan e Maria Luna

Meus pequeninos, sobrinhos lindos, que amo tanto. Obrigado pelo carinho, abraços e beijos, quando chegava em casa depois de uma semana super cansativa.

Ao meu cunhado Wesley

Pelo incentivo e amizade, pelas várias vezes que deixou seus afazeres para ir comigo coletar dados, sem se importar com o local e horário, sempre estava me ajudando. Adoro você, eis o irmão que não tive.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, razão maior do meu viver, minha extrema gratidão pelas misericórdias que se renovaram a cada manhã, em forma de saúde, força, sabedoria, coragem e fé. Pelos sonhos e milagres realizados na minha vida, sendo este mais um.

À coordenação, professores e secretaria do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Sergipe – PRODEMA/UFS pelo apoio durante o andamento do curso.

Ao orientador Professor Dr. José Daltro Filho pela confiança, paciência e compreensão. Foi um privilegio tê-lo como orientador. Agradeço pelas valiosas orientações que tanto contribuíram para a realização desta dissertação.

Em especial à Professora Dra. Maria José Nascimento Soares (Coordenadora do PRODEMA), que em um dos momentos mais difíceis, não mediu esforços para me ajudar, a senhora agradeço por tudo que fez.

Agradeço especialmente a CAPES, pela ajuda financeira prestada por meio da bolsa de mestrado.

Aos Professores do PRODEMA, pela socialização dos saberes na temática Ambiental. E as Professoras Dra Maria José Nascimento Soares e Dra Maria Inês de Oliveira Araújo pelas ricas contribuições na qualificação desta pesquisa.

Ao professor Samuel de Oliveira Ribeiro, do Departamento de Estatística da UFS, pelos cálculos estatísticos deste trabalho.

À Prof.^a Dr.^a Kelma Maria Nobre Vitorino, Prof. Dr. Alceu Pedrotti, Prof. Dr. Marcos Cabral de Vasconcellos Barretto e Prof.^a Dr.^a Maria José Nascimento Soares por terem aceitado o convite para compor a banca examinadora deste trabalho.

Aos estimados amigos da turma de mestrado/2014, pelos maravilhosos momentos de ajuda mútua, risos, angústias e lágrimas.

À Secretaria Municipal de Educação de Porto da Folha, pela concessão da licença para estudo, contribuição relevante para realização desta pesquisa.

À Secretaria Municipal de Meio ambiente, Educação e Ação Social da cidade de Nossa Senhora da Glória por conceder as entrevistas que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa. Além dos catadores de recicláveis e da comunidade escolar (direção, coordenação, servidores, docentes e discentes) das escolas municipais Tiradentes, Presidente Tancredo Neves, Professor Augusto Barreto e Antônio Francisco dos Santos, pelo apoio e participação neste estudo.

A todos meus colegas (professores e equipe de apoio) de trabalho e alunos (as), da Escola Municipal Antônio Pereira Feitosa no Povoado Lagoa Redonda – Porto da Folha, pelo apoio e incentivo.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS:

As meus pais, irmãs, cunhado, sobrinhos (as), tias (os), primos (as) e demais familiares pelo apoio, presença e compreensão aos meus momentos de ausência.

À Edilma Nunes, Emanuela Carla e Fernanda Flores pelo apoio irrestrito, incentivo e amizade durante todo este trajeto. Eles foram de extrema importância para realização desta pesquisa. E à Karla Fabiany, Flávia e Bayne, vocês contribuíram para que este sonho se tornasse realidade.

RESUMO

A Coleta Seletiva e a Educação Ambiental têm se tornado importantes aliados da gestão dos resíduos sólidos urbanos, o primeiro devolvendo ao ciclo produtivo materiais que seriam destinados aos vazadouros; e o segundo agindo na sensibilização dos atores sociais para que tenham consciência dos problemas socioambientais enfrentados por sua comunidade. O presente estudo teve como objetivo analisar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE. A metodologia fundamentou-se no método hipotético-dedutivo, optando-se por uma pesquisa descritiva, exploratória e de natureza quantitativa e qualitativa. Os dados foram coletados através de fontes bibliográficas e documentais; questionários aplicados junto aos docentes, discentes e servidores das escolas municipais Tiradentes, Presidente Tancredo Neves, Professor José Augusto Barreto e Antônio Francisco dos Santos. Enquanto as entrevistas realizadas com os Secretários de Meio Ambiente, Educação e Ação Social, além dos catadores de recicláveis. Ainda foi efetuado o mapeamento de pontos onde ocorre descarte de resíduos sólidos, localização do lixão (vazadouro) da cidade e das escolas citadas. Com os atores sociais envolvidos no estudo foi desenvolvido um Diagnóstico Rápido Participativo. Como um dos principais resultados desta pesquisa destaca-se que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade considerada Capital do Sertão Sergipano acontecem de forma precária e ambientalmente inadequada, quanto aos equipamentos de segurança, tratamento e disposição final, sendo verificada a inexistência de coleta seletiva. Os resíduos coletados são todos depositados em lugar a céu aberto, ou seja, direcionados ao lixão. No entanto, através de visitas ao local de estudo evidenciou-se que o município tem um grande potencial em relação aos recicláveis, pois mais de vinte famílias sobrevivem da venda desse material, porém, nem todos os recicláveis depositados no lixão são recolhidos, se perdendo um número considerável de materiais. Ressalta-se a necessidade de fortalecimento das políticas de resíduos sólidos dentro do município, que defina e envolva todos os setores sociais, desde a geração, até a disposição final adequada. No final deste trabalho ainda foram propostos alguns passos como subsídio para um Programa de Coleta Seletiva com base na Escola Municipal Presidente Tancredo Neves, uma das quatro escolas municipais que participaram deste estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos. Degradação Ambiental. Coleta Seletiva. Educação Ambiental. Qualidade de vida.

ABSTRACT

The selective waste collect and environmental education have become important municipal solid waste management of the allies, the first returning to the production cycle materials that would otherwise go to disposal sites; and the second acting in raising awareness of social actors to be aware of the environmental problems faced by their community. This study aimed to analyze the management and the management of solid waste in the city of Nossa Senhora da Glória / SE. The methodology was based on the hypothetical-deductive method, opting for a descriptive, exploratory and quantitative and qualitative research. Data were collected through bibliographic and documentary sources; questionnaires from the teachers, students and servants of municipal schools Tiradentes, Presidente Tancredo Neves, Professor José Augusto Barreto and Antônio Francisco dos Santos. While the interviews with the Secretaries of Environment, Education and Social Action, in addition to the waste pickers. The mapping of points where there is solid waste disposal, location of the landfill (dump) the city and the mentioned schools still was made. With the social actors involved in the study we developed a Participatory Rapid Assessment. As one of the main results of this research highlights that the management of solid waste in the city considered the Capital of Sergipe Hinterland happen precariously and environmentally inadequate, as the safety equipment, treatment and final disposal, and verified the absence of selective collect. The collected waste is deposited in every place in the open, or directed to landfill. However, through visits to the study site was evident that the city has great potential in relation to recycling, for more than twenty families survive by selling this material, however, not all deposited recyclables in landfill is collected, losing a number of materials. It emphasizes the need for strengthening the solid waste policies within the municipality, to define and involve all sectors of society, from generation to final disposal. At the end of this work it was also proposed steps as a subsidy for Selective Collection Program based at the “Escola Municipal Presidente Tancredo Neves”, one of the four local schools that participated in this study.

KEYWORDS: Solid Waste. Ambiental Degradation. Selective Collect. Environmental Education. Quality of Life.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pilares da sustentabilidade	33
Figura 2 – Deslocamento dos problemas ambientais ao longo da história.....	40
Figura 3 – Etapas operacionais dos RSU e suas definições	49
Figura 4 – Municípios com coleta seletiva no Brasil	50
Figura 5 – Regionalização dos municípios com coleta seletiva no Brasil.....	51
Figura 6 – Municípios com coleta seletiva em Sergipe.....	52
Figura 7 – Padrão de Cores segundo o CONAMA	55
Figura 8 - Mapa dos Consórcios Públicos de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos	58
Figura 9 – Mapa de localização do município de Nossa Senhora da Glória/SE	65
Figura 10 – Localização das escolas onde foi realizado coleta	66
Figura 11 – Escola Municipal Tiradentes.....	67
Figura 12 – Escola Municipal Presidente Tancredo Neves.....	68
Figura 13 – Escola Municipal Professor José Augusto Barreto	68
Figura 14 – Escola Municipal Antônio Francisco dos Santos.....	69
Figura 15 – Gerenciamento de resíduos sólidos em Nossa Senhora da Glória/SE. A: Gestão de Resíduos Sólidos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos; B: Gestão de Resíduos Sólidos adotada na cidade de Nossa Senhora da Glória	80
Figura 16 – Destinação final dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE. A: Lixão da cidade de Nossa Senhora da Glória; B: Catador de recicláveis no Lixão da cidade	81
Figura 17 – Localização do Lixão de Nossa Senhora da Glória	82
Figura 18 – Pontos de descartes de resíduos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE. A: Acúmulo de lixo ao fundo da construção do Shopping Nunes Peixoto; B: Acúmulo de lixo ao lado do Polo Cesad/UFS	83
Figura 19 – Localização de pontos de descartes de resíduos na cidade e do lixão	84
Figura 20 – Coleta regular e transporte de resíduos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE. A: Coleta regular nas ruas da cidade (26/08/2015); B: Chegada e despejo dos resíduos sólidos no lixão da cidade (14/09/2015)	85
Figura 21 – Coleta de recicláveis no Lixão. A e B: Materiais recicláveis coletados pelos catadores.....	94

Figura 22 – Materiais recicláveis coletados no Lixão. A: Materiais coletados; B: Sacolão (Bag) com recicláveis	94
Figura 23 – Lixeiras disponibilizadas no pátio da escola Tancredo. A: Pátio da escola sem nenhuma lixeira disponível; B: Uma das duas lixeiras disponível, localizada na frente da Secretaria da escola; C: Lixeira disponível nas salas de aula	109
Figura 24 – Aspecto de lixeiras disponibilizadas pela Escola Francisco	110
Figura 25 – Local e recipiente utilizado pelas escolas para depositar os resíduos. A: Escola Tiradentes; B: Escola Tancredo; C: Escola Augusto Barreto e D: Escola Francisco	111
Figura 26 – Oficina: Diagnóstico Rápido Participativo. A: apresentação; B: Diagnóstico; C: Trabalho em grupo e D: Apresentação dos trabalhos de grupo	135
Figura 27 – Horta na Escola Municipal Antonio Francisco dos Santos	137

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Conceito de Meio Ambiente nas diversas visões	31
Quadro 2 – Tipos de Planejamento para o Desenvolvimento e seus conceitos.....	35
Quadro 3 – Dimensões ou critérios de sustentabilidade.....	38
Quadro 4 – Breve histórico do lixo ao longo do tempo.....	43
Quadro 5 – Recicláveis e não recicláveis	47
Quadro 6 – Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos - técnicas e definições	53
Quadro 7 – Materiais coletados pelos catadores	93
Quadro 8 – Fortalezas, fraquezas, oportunidades e ameaças na oficina DRP.....	136

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Origem de coleta de recicláveis pelos catadores em Nossa Senhora da Glória - 2015	87
Gráfico 2 – Distribuição da faixa etária dos catadores de recicláveis	88
Gráfico 3 – Nível de escolaridade dos catadores de recicláveis	88
Gráfico 4 – Tempo que trabalha com recicláveis	90
Gráfico 5 – Renda familiar como catador	91
Gráfico 6 – Destino do lixo gerado pelos próprios catadores	92
Gráfico 7 – Catadores que possuem algum meio de transporte	92
Gráfico 8 – Percepção dos catadores quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória	97
Gráfico 9 – Sabem o que é Educação Ambiental (EA)	98
Gráfico 10 – Sabem que é coleta seletiva	98
Gráfico 11 – Conceitos de coleta seletiva apresentada pelos catadores	99
Gráfico 12 – Percepção dos catadores sobre o desenvolvimento um Programa de Coleta Seletiva pautado na Educação Ambiental, voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos na cidade	99
Gráfico 13 – Percepção dos docentes quanto a escola trabalhar com Educação Ambiental ..	103
Gráfico 14 – Percepção dos docentes quanto ao desenvolvimento de atividade relacionada aos resíduos sólidos na escola	104
Gráfico 15 – Percepção dos docentes quanto a importância e a necessidade de desenvolver um Programa de Coleta seletiva na instituição de ensino ao qual leciona	105
Gráfico 16 – Percepção dos docentes sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos na escola que leciona	107
Gráfico 17 – Percepção dos docentes quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória	108
Gráfico 18 – Distribuição de lixeiras disponibilizadas pelas escolas	109
Gráfico 19 – Docentes que utilizam as lixeiras disponibilizadas para a coleta regular	112
Gráfico 20 – Coleta seletiva na escola	113
Gráfico 21 – Parceria entre escola e catadores de recicláveis	113

Gráfico 22 – Percepção dos docentes quanto à importância de desenvolver projetos de Educação Ambiental voltados para a redução, reutilização e recicláveis de resíduos sólidos na escola.....	114
Gráfico 23 – Conhecimento dos problemas que os resíduos sólidos podem causar	114
Gráfico 24 – Educador disposto a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos tanto na escola quanto na cidade em estudo	115
Gráfico 25 – Percepção dos discentes quanto ao que é lixo.....	117
Gráfico 26 – Destino dado ao lixo produzido nas escolas.....	118
Gráfico 27 – Distribuição quanto ao hábito de separação dos resíduos orgânicos de produtos recicláveis, nas respectivas escolas.....	119
Gráfico 28 – Percepção dos discentes sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos nas escolas.....	119
Gráfico 29 – Percepção dos discentes sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória.....	120
Gráfico 30 – Distribuição de lixeiras disponibilizadas pelas escolas	121
Gráfico 31 – Conhecimento do que é Educação Ambiental.....	122
Gráfico 32 - Conhecimento do que é Coleta Seletiva	123
Gráfico 33 – Percepção dos discentes quanto à importância de desenvolver um Programa de Coleta Seletiva voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos tanto na escola como na cidade onde reside	124
Gráfico 34 – Contribuição individual e coletiva quanto divulgação da coleta seletiva na escola e/ou na cidade	126
Gráfico 35 – Percepção dos servidores sobre o que é lixo	127
Gráfico 36 – Distribuição quanto ao hábito de separar resíduos orgânicos de produtos recicláveis, nas respectivas escolas	128
Gráfico 37 – Percepção dos servidores quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos nas escolas.....	129
Gráfico 38 – Percepção dos servidores quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória	129
Gráfico 39 – Distribuição de lixeiras disponibilizadas pelas escolas	130
Gráfico 40– Conhecimento do que é Educação Ambiental.....	131
Gráfico 41 – Conhecimento do que é Coleta Seletiva.....	132

Gráfico 42 – Percepção dos servidores a respeito da importância de desenvolver um Programa de Coleta Seletiva voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos tanto na escola como na cidade.....	132
Gráfico 43 – Funcionário disposto a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos tanto na escola quanto na cidade em estudo	133

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cálculo para a amostra dos questionários aplicados nas escolas.....	73
Tabela 2 – Pontos georreferenciados suas coordenadas.....	74
Tabela 3 – Materiais coletados com seus respectivos preços (Nossa Senhora da Glória)	95
Tabela 4 – Materiais vendidos pela CARE e seus respectivos preços	96
Tabela 5 – Distribuição de respostas mais frequentes dadas pelos docentes	106
Tabela 6 – Percepção dos docentes quanto à utilização e frequência do descarte do lixo nas escolas.....	112
Tabela 7 – Tipo de danos que os resíduos sólidos causam ao meio ambiente	117
Tabela 8 – Percepção dos discentes quanto à utilização e frequência para descartar o lixo ..	122
Tabela 9 – Percepção dos discentes quanto à correta destinação final dos resíduos sólidos na escola	125
Tabela 10 – Distribuição do tipo de danos que os resíduos sólidos causam ao meio ambiente	127
Tabela 11 – Percepção dos discentes quanto à utilização e frequência para descartar o lixo	130

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CARE	Cooperativa dos Agentes Autônomos de Reciclagem de Aracaju
CEE	Conselho Estadual de Educação
CEMPRE	Compromisso Empresarial para Reciclagem
COHAB	Conjunto Habitacional
CODISE	Companhia de Desenvolvimento Econômico de Sergipe
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CNUMAD	Comissão das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
DEAGRO	Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe
DRP	Diagnóstico Rápido Participativo
DS	Desenvolvimento Sustentável
EA	Educação Ambiental
FOFA	Fortaleza, Oportunidade, Fraqueza e Ameaças
GPS	Sistema de Posicionamento Global
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação
IFS	Instituto Federal de Sergipe
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPTU	Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana
LEV	Locais de Entrega Voluntária
NBR	Norma Brasileira
OMS	Organização Mundial de Saúde

PDDUMNSG	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Nossa Senhora da Glória
PECS-SE	Plano Estadual de Coleta Seletiva de Sergipe
PERS-SE	Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Sergipe
PEGIRS	Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Política Nacional de Saneamento Básico
PPC	Programa Pró-Catador
PRODEMA	Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Meio Ambiente
PEV	Pontos de Entrega Voluntária
RS	Resíduos Sólidos
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEMARH	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UTM	<i>Universal Transversa de Mercator</i>
WGS 84	<i>World Geodetic System 1984</i>

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	24
2.	CAPÍTULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	30
2.1	Gestão ambiental e desenvolvimento sustentável	30
2.1.1	Planejamento e gestão ambiental	34
2.1.2	Sustentabilidade.....	36
2.1.3	Produção, consumo e descarte: um desafio ambiental e social	39
2.2	Resíduos sólidos urbanos: breve histórico e definições.....	42
2.2.1	Classificação.....	45
2.3	Gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos	48
2.4	Coleta seletiva	49
2.4.1	Modelos existentes de coleta seletiva, legislações regentes e os catadores de recicláveis.....	54
2.4.2	A importância da educação ambiental para a gestão dos resíduos sólidos urbanos e consequentemente a coleta seletiva	60
3.	CAPÍTULO II – METODOLOGIA DA PESQUISA	64
3.1	Delimitação e caracterização da área de estudo	64
3.2	Procedimentos Metodológicos	69
4.	CAPÍTULO III – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	79
4.1	Gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.....	79
4.1.1	Participação dos catadores de recicláveis da cidade da Nossa Senhora da Glória/SE	86
4.1.2	A coleta de recicláveis.....	93
4.2	Percepção dos catadores, gestores e comunidade escolar quanto à questão de resíduos sólidos, coleta convencional e seletiva, e educação ambiental	96
4.2.1	Entrevista com os catadores	97
4.2.2	Entrevista com os Gestores da Secretária de Educação, Meio Ambiente e Ação Social.....	100
4.2.3	Aplicação de questionários com os docentes	103
4.2.4	Aplicação de questionário com os discentes	116
4.2.5	Aplicação de questionário com os servidores técnicos e administrativos	126

4.3	Diagnóstico Rápido Participativo	135
5.	CAPÍTULO IV – PROPOSTA PARA ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA PARA A ESCOLA MUNICIPAL PRESIDENTE TANCREDO NEVES	140
5.1	Planejamento, Diagnóstico, Comunicação e Divulgação	142
5.1.1	Planejamento e diagnóstico	144
5.1.2	Comunicação e Divulgação	146
5.2	Implantação e Monitoramento	147
5.3	Manutenção e Análise de Benefícios	147
6.	CAPÍTULO V – CONCLUSÕES	150
	REFERÊNCIAS	156
	APÊNDICE A – OFÍCIO À SECRETARIA DE MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	164
	APÊNDICE B – OFÍCIO À SECRETARIA DE MUNICIPAL DE AÇÃO SOCIAL	165
	APÊNDICE C – OFÍCIO À SECRETARIA DE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	166
	APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	167
	APÊNDICE E – TERMO DE ANUÊNCIA	168
	APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO APLICADO JUNTO AOS DOCENTES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO - ZONA URBANA - NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE	175
	APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO APLICADO JUNTO AOS DISCENTES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO - ZONA URBANA - NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE	177
	APÊNDICE H – QUESTIONÁRIO APLICADO JUNTO AOS SERVIDORES TÉCNICOS E ADMINISTRATIVOS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO - ZONA URBANA - NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE...	179

APÊNDICE I – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO JUNTO AOS CATADORES NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE.....	181
APÊNDICE J – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO JUNTO AO ORGÃO MUNICIPAL RESPONSÁVEL PELO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE.....	184
APÊNDICE K – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO JUNTO A SECRETARIA DE AÇÃO SOCIAL NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE.....	186
APÊNDICE L – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO JUNTO A SECRETARIA DE EDUCAÇÃO NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE.....	187
APÊNDICE M – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO APLICADO JUNTO AOS AUTORES SOCIAIS ENVOLVIDOS NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE.....	188
ANEXO A – PLANO DIRETOR DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA	190
ANEXO B – PLANO DIRETOR DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA.....	191

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo é fruto de indagações relacionadas com a problemática dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória, mais precisamente quanto à forma como estes resíduos são gerenciados, desde a coleta até sua destinação final. Enfatiza-se também neste contexto, a preocupação com a falta de ação/prática de sensibilização, desenvolvida nos espaços de ensino formal (escola) e não formal (Catadores), que tenha a Educação Ambiental envolvida no processo.

Partindo dessa inquietação, realizou-se um levantamento na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UFS. Nesse estudo buscou-se encontrar dissertações produzidas pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe, que tratam da temática “Gestão dos Resíduos Sólidos”, sendo localizadas 6 (seis) dissertações, destas, apenas 4 (quatro) estão direcionadas a essa temática na área urbana, as demais estão relacionadas à saúde.

A dissertação intitulada “Gestão de Resíduos Sólidos – Barra dos Coqueiros/SE” tratou de um estudo de caso desenvolvido em Barra dos Coqueiros com o propósito de diagnosticar a situação dos resíduos sólidos no município, e a partir deste elaborou-se um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (ROCHA, 2007).

Costa (2011), com sua dissertação sobre “Aspectos Jurídicos e Ambientais da Gestão de Resíduos Sólidos urbanos na Região Metropolitana de Aracaju” discutiu os aspectos jurídicos e ambientais da gestão dos resíduos sólidos urbanos na cidade de Aracaju.

Bispo (2011), trás uma proposta diferente, no seu estudo. A autora além de analisar a gestão dos resíduos sólidos no Instituto Federal de Educação, também propôs um Programa de Educação Ambiental. Esta foi a terceira dissertação a ser localizada, cujo título é “A Educação Ambiental e a Gestão de Resíduos Sólidos no Instituto Federal de Educação”.

A dissertação intitulada “Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Porto da Folha- SE”, refere-se a um estudo de caso desenvolvido no município de Porto da Folha que teve como propósito realizar um diagnóstico da gestão dos resíduos sólidos urbanos (SANTOS, 2012).

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) se traduzem em uma questão de saneamento ambiental e que nos últimos tempos tem se tornado tema de debate em todo o planeta.

Segundo Poletto e Bressiani (2013), o crescimento populacional e o incentivo ao consumo são os principais responsáveis pelo aumento na geração de resíduos. Os mesmos constituem-se como um desafio que a sociedade atual vem enfrentando, principalmente, devido aos efeitos negativos¹ desencadeados por esta problemática que, além de afetar a saúde, também age na escassez de recursos naturais.

Assim, entre os instrumentos de Saneamento Ambiental, a Gestão dos Resíduos, por meio da coleta seletiva se caracteriza em uma ação importante para minimizar a atual situação dos resíduos sólidos urbanos, uma vez que proporciona a cadeia produtiva reversa sustentável, por meio da reciclagem e reutilização, trazendo para o ciclo produtivo materiais destinados aos lixões (POLETO; BRESSIANI, 2013).

A degradação ambiental efetivada pelos resíduos sólidos (RS) não se dá de forma isolada, necessitando para sua resolução de outros saberes. Como afirma Leff (2009), o desenvolvimento sustentável exige conhecimentos interdisciplinares, além de uma participação, por parte dos cidadãos, na produção de suas condições de existência e em seus projetos de vida. Assim, a Educação Ambiental (EA) proporciona conhecimentos que devem ser agregados à coleta seletiva, agindo na sensibilização da população quanto à importância de sua prática.

De acordo com Pelicioni (2005), a educação ambiental deve constituir-se em um processo permanente e contínuo, com enfoque humanístico e participativo, e desenvolver habilidades necessárias para a solução de problemas ambientais. Dessa forma, ela é essencial não somente na elaboração de programa de coleta seletiva, mas também durante sua implantação e fiscalização para que o mesmo possa ser reavaliado e reajustado de acordo com as novas problemáticas.

Segundo Silva (2013), é necessário a adoção de um modelo de gestão municipal que faça uso da Educação Ambiental como uma atividade imprescindível para a concretização e sucesso das ações municipais no gerenciamento dos resíduos sólidos. Nesse sentido, especificamente na cidade de Nossa Senhora da Glória precisa ser “revisto” a forma de como realizar esta ação tanto no ensino formal quanto no não formal, visto que nas últimas décadas houve um desenvolvimento significativo, tanto no tocante à economia, quanto aos aspectos populacionais e de infraestrutura física.

¹Poluição do solo, do ar, contaminação dos recursos hídricos, proliferação de doenças causadas por vetores, como dengue e micose.

Diante disso, a pesquisa firmou-se pela atual problemática em torno da geração, gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória - SE, pois, a mesma passa atualmente por uma expansão, que tem corroborado para a crescente produção e descarte de resíduos sólidos direcionados ao vazadouro da cidade sem passar por nenhum tipo de tratamento prévio, como determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Esse contexto do município de Nossa Senhora da Glória acarreta impactos como a poluição do solo, do ar e proliferação de vetores. Além disso, existe consequentemente o risco a saúde dos catadores de recicláveis, pois é possível observar a presença de materiais cortantes e de seringas injetáveis junto aos resíduos sólidos descartados no vazadouro a céu aberto (BRASIL, 2008).

A hipótese considerada neste estudo é que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória – SE tem sido realizado de forma precária e inadequada, não atendendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010 e que um Programa de Coleta Seletiva pode contribuir para minimizar a problemática gerada pelos resíduos sólidos.

Partindo dessa hipótese, para nortear a pesquisa, foram levantadas as seguintes perguntas:

- ✓ Qual a atual situação dos resíduos sólidos e seus impactos na cidade de Nossa Senhora da Glória?
- ✓ É possível desenvolver coleta seletiva com base na educação ambiental?
- ✓ As escolas municipais de Nossa Senhora da Glória estão contribuindo para a gestão sustentável dos resíduos sólidos?
- ✓ Um Programa de Coleta Seletiva teria aprovação e participação efetiva da comunidade pesquisada ou nas escolas que participaram do estudo?

O objetivo geral é analisar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE. E foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Caracterizar o gerenciamento dos resíduos sólidos e os problemas existentes;
- ✓ Verificar se os órgãos gestores desenvolvem políticas públicas que beneficiem os catadores e a comunidade escolar;
- ✓ Analisar a percepção dos catadores, gestores e comunidade escolar quanto à questão dos resíduos sólidos, coleta convencional e seletiva, e educação ambiental;

- ✓ Elaborar uma proposta de Programa de Coleta Seletiva voltado para a gestão de resíduos sólidos numa Escola Municipal.

Diante das questões ambientais que o planeta enfrenta, faz-se necessária criar alternativas que promovam a sustentabilidade socioambiental. Portanto, a coleta seletiva com a participação dos catadores e o desenvolvimento da EA têm sido estimulados pelo Governo Federal e Estadual. Porém, é preciso que os atores sociais estejam envolvidos e engajados para que sua disseminação ocorra de forma efetiva.

Nesse sentido, a relevância científica e social desta dissertação se afirma pelo fato de que um estudo semelhante ainda não foi desenvolvido na cidade de Nossa Senhora da Glória, pelo menos sobre o tema específico. Além disso, acredita-se na contribuição teórico científica que será gerada aos estudos acadêmicos posteriores. Enquanto à contribuição social, apontará os possíveis problemas encontrados na gestão dos resíduos sólidos, na perspectiva dos catadores, gestores e comunidade escolar, atores que estiveram presentes no desenvolvimento desse estudo.

A dissertação está estruturada em cinco capítulos, os quais abordam detalhadamente o tema desenvolvido, bem como, o local estudado ao longo da pesquisa de mestrado.

O Capítulo I discute a fundamentação teórica sendo composto pelos seguintes itens: Gestão ambiental e desenvolvimento sustentável; planejamento e gestão ambiental; sustentabilidade; produção, consumo e descarte: um desafio ambiental e social; resíduos sólidos urbanos: breve histórico e definições; classificação; gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos; coleta seletiva; modelos existentes de coleta seletiva, legislações regentes e os catadores de recicláveis e a importância da educação ambiental para a gestão dos resíduos sólidos urbanos e consequentemente a coleta seletiva.

O Capítulo II refere-se à metodologia apresentando a caracterização da área de estudo e os procedimentos metodológicos.

O Capítulo III apresenta os resultados e discussões dos dados obtidos com os questionários, entrevistas, observação simples, mapeamento e Diagnóstico Rápido Participativo realizado com os atores sociais envolvidos na pesquisa.

O Capítulo IV apresenta uma proposta para se elaborar um Programa de Coleta Seletiva na Escola Municipal Presidente Tancredo Neves.

O Capítulo V apresenta as conclusões do estudo realizado, seguido das referências, apêndices e anexos.

CAPÍTULO I
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2. CAPÍTULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gestão ambiental e desenvolvimento sustentável

O homem sempre foi o principal agente transformador do ambiente, agindo de maneira a atender suas necessidades. Porém, nos últimos séculos, com a expansão e dominação do espaço urbano, os problemas ambientais vêm crescendo expressivamente, pois o ser humano para suprir sua atual situação, passou a modificar e transformar o ambiente muito mais rápido do que a natureza pode se reconstituir.

Estas alterações ocasionadas pela ação antrópica tem gerado inquietações expressivas como, por exemplo, o esgotamento dos recursos naturais, a poluição do ar, das águas e do solo (este com acúmulo significativo de resíduos sólidos para o meio ambiente). Assim, no século XVIII, com a Revolução Industrial, desencadeou-se a crise ambiental, como consequência de problemas oriundos das atividades humanas em virtude da constante dominação da natureza na busca do desenvolvimento.

Esta crise é o reflexo da relação do homem com a natureza, ou seja, da ação humana no processo civilizatório. Segundo Lago, Amaral e Mühl (2013), a crise ambiental surge na metade do século XX, com a industrialização, mais precisamente com os avanços tecnológicos, interferindo na dinâmica dos ciclos naturais. Os autores ainda discutem que a “[...] crise ambiental coloca em questão o sentido da existência humana, suas representações em sua relação com a natureza, colocando em jogo não somente seu modo de ser como a própria condição humana” (LAGO; AMARAL; MÜHL, 2013, p. 176). Assim, o discurso empregado pelo capitalismo no que diz respeito aos recursos naturais serem inesgotáveis, perde sua validação, tornando-se um mito na ciência contemporânea.

Para Leff (2004), esse conflito se evidencia na década de 1960, quando o crescimento econômico é balizado pela irracionalidade ecológica dos modelos influentes de produção e consumo. É a partir desse período que surgem discussões com o propósito de minimizar a degradação ambiental e diminuir os impactos aos recursos naturais.

De acordo com a Lei Federal nº. 6.938/1981, meio ambiente é “[...] o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”, portanto, para ele não há limites territoriais,

sendo assim, as intervenções feitas pela ação humana irão refletir em todas as partes do mundo.

Apesar de a legislação brasileira ter uma definição para meio ambiente, ele pode ser visualizado e conceituado de outras maneiras, como mostram Rodriguez e Silva (2013). Os autores ainda relatam que a sua definição depende da filosofia, bem como seu olhar disciplinar. O Quadro 1 traz um resumo dos principais conceitos.

Quadro 1 – Conceito de Meio Ambiente nas diversas visões

VISÃO	CONCEITO
Biológica	Meio físico, químico, abiótico e biótico de qualquer organismo vivo.
Antropocêntrica	Fatores bióticos e abióticos do habitat, suscetíveis de efeitos diretos ou indiretos sobre organismos vivos, inclusive o ser humano.
Como espaço geográfico (relação objeto e sujeito)	Lugar onde se desenvolve o ser vivo, considerando os componentes bióticos e abióticos, além das suas interações socioculturais.
Representação social	Local determinado ou percebido, onde elementos naturais e sociais estão interagindo dinamicamente.
A partir da perspectiva ecológica	Centrado no total, incluindo o ambiente pessoal, padrão de comportamento e do estado biofísico do ser humano.
Holística	Homem e meio ambiente são indivisíveis, considerado o sistema social e o natural como partes integrantes do todo, e não membros isolados de um conjunto.
Abordagem disciplinar	Conjunto de componentes naturais e sociais, e suas interações em um determinado espaço e tempo.

Fonte: Adaptado de Rodriguez e Silva, 2013

Quanto às questões ambientais, vale ressaltar que são inúmeras e diversificadas, no entanto, algumas estão diretamente relacionadas ao consumo descontrolado dos recursos naturais e de produtos industrializados que culminam na geração de resíduos e aumento expressivo da degradação ambiental. Este processo acelerou com o desenvolvimento industrial, tendo a urbanização como um dos fatores cruciais para seu agravamento. Pois diante desse panorama, os costumes e atitudes de uma dada sociedade precisam ser reavaliados para que de fato ocorra o desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável surge a partir da I Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente em 1972 realizada em Estocolmo, porém este se torna alvo de críticas, principalmente pelos países desenvolvidos que defendiam o desenvolvimento sem limites. Entretanto, somente com a publicação do livro *O Nosso Futuro Comum*, passa a ser conhecido mundialmente (SCOTTO; CARVALHO; GUIMARÃES, 2009).

Segundo Kronemberger (2011), é difícil conceituar desenvolvimento sustentável (DS), pois o mesmo é uma construção teórica que sofreu alterações ao longo da história, sendo possível apenas relatar que este é pertinente à relação entre a sociedade e a natureza. Jacobi (2003) complementa dizendo que

a preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sociopolíticas que não comprometam os sistemas ecológicos e sociais que sustentam as comunidades. [...] surge para enfrentar a crise ecológica, sendo que pelo menos duas correntes alimentaram o processo. [...] primeira, centrada no trabalho do Clube de Roma, [...] segunda, está relacionada com a crítica ambientalista ao modo de vida contemporâneo, e se difundiu a partir da Conferência de Estocolmo (JACOBI, 2003, p. 191 - 193).

Embora o termo sustentável tenha começado a ser discutido oficialmente em 1972, sendo considerado uma necessidade, a humanidade ainda não conseguiu se libertar totalmente dos velhos hábitos impostos pelos padrões socioeconômicos do capitalismo.

Nesse contexto, existe uma grande dificuldade na busca de mudanças de atitudes dos atores sociais que sempre estiveram reféns do capitalismo, no que diz respeito à produção e ao consumo, ou seja, ao domínio exagerado da natureza, tornando-se vítimas das suas próprias ações. Santos e Becker (2012) relatam que para solucionar os problemas do mundo contemporâneo é necessário à comunicação entre todas as áreas do conhecimento, pois este é um assunto complexo.

Assim, a gestão ambiental surge como instrumento para a promoção não só do desenvolvimento sustentável, mas também da conservação da biodiversidade, garantindo a qualidade do meio ambiente (PHILIPPI JR; MAGLIO, 2005).

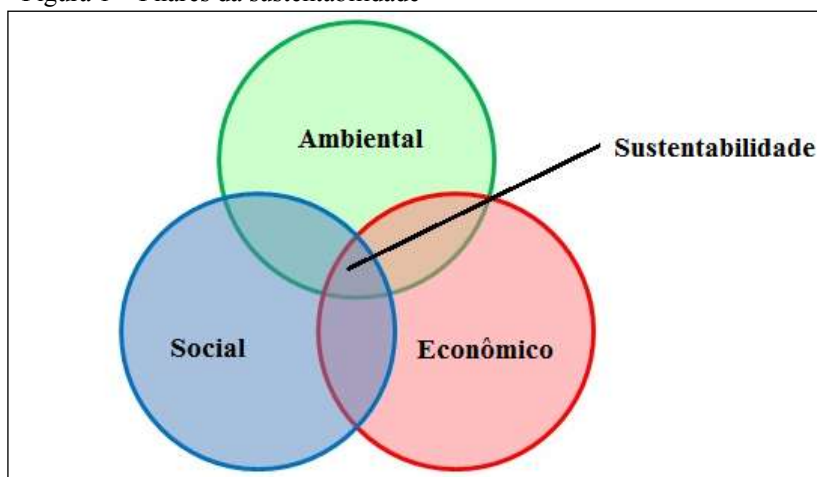
Para Coimbra (2014), a gestão ambiental é um procedimento que depende da ação participativa tanto do poder público como da sociedade, e, que precisa ser permanente, atendendo as necessidades da sociedade e do meio ambiente para que o desenvolvimento sustentável aconteça e seja significativo.

Há atualmente vários problemas ambientais², no entanto, destaca-se aqui os efetivados pelos resíduos sólidos, estes não se dão de forma isolada e que sua resolução depende do seu entendimento com vista à interdisciplinaridade. Esta é definida por Leff (2004) como uma metodologia que busca reintegrar as partes fragmentadas do conhecimento. Assim, o

²Poluição do ar por gases poluentes; poluição de rios, lagos, mares e oceanos; poluição do solo; queimadas em matas e florestas; desmatamento com o corte ilegal de árvores; esgotamento do solo; extinção de espécies animais; falta de água para o consumo humano; acidentes nucleares; aquecimento Global; e diminuição da Camada de Ozônio.

equacionamento dessa problemática exige a inter-relação com os diversos saberes, tais como: social, econômico e ambiental na busca da sustentabilidade, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Pilares da sustentabilidade



Fonte: Adaptado de Sachs, 2009

Leonard (2011) faz uma discussão no tocante à “sustentabilidade”, comentando que nos últimos tempos essa terminologia tem sido muito usada, porém sem muita clareza. A autora destaca que esse termo tenha partido do “desenvolvimento sustentável”, definindo assim como igualdade e justiça estendida a todas as nações.

Sustentabilidade está relacionada à sobrevivência das espécies, ou seja, dos seres vivos, bem como as relações estabelecidas entre eles, e com o meio que habitam. Loureiro (2012, p. 56) destaca cinco passos que leva uma sociedade se tornar sustentável.

[...] Conhecer e respeitar os ciclos materiais e energético dos ecossistemas em que se realizam; atender a necessidades humanas sem comprometer o contexto ecológico e, do ponto de vista ético, respeitando as demais espécies; garantir a existência de certos atributos essenciais ao funcionamento dos ecossistemas, sem os quais perderiam suas características organizativas; reconhecer quais são seus fatores limitantes preservando-os para não inviabilizarem a sua capacidade de reprodução; projetar a sua manutenção em termos temporais (necessidade de incorporar projeções futuras no planejamento das atividades humanas com base nos saberes disponíveis hoje (LOUREIRO, 2012, p. 56).

Trazendo esse debate para as questões ambientais de resíduos sólidos, desenvolvimento deve ser tratado como desenvolvimento sustentável local, pois são situações que iniciam e vem se agravando nos centros urbanos, em que se aglomeram um número muito alto de pessoas e consequentemente uma maior produção de “lixo”.

Kronemberger (2011) descreve vários conceitos de “desenvolvimento local” na visão de muitos autores, como: Alcoforado (2006), De Paula (2008), MDS (2006), Buarque (2002)

dentre outros que são citados ao longo de sua obra. A autora mostra que ainda não há um consenso dessa definição, porém, identifica alguns termos que são usados por eles.

Dentre eles pode-se destacar: “[...] Protagonismo comunitário, participação social, cidadania, voluntariado, redes sociais, parcerias, *empowerment*³, controle social, cooperação, empreendedorismo (social e empresarial), responsabilidade socioambiental, governança” (KRONEMBERGER, 2011, p. 31). Conforme exposto ainda pela autora, fica claro que esse desenvolvimento envolve além do recorte territorial, todos os atores sociais daquela localidade.

Apesar da distinção entre “desenvolvimento sustentável” e “desenvolvimento local”, precisa existir um elo entre ambos a favor da resolução dos problemas ambientais, nascendo assim o “desenvolvimento local sustentável” que pode ser entendido como o bem-estar humano e ambiental, pautado na igualdade e justiça, tendo como protagonista a comunidade local que interagem na busca de um objetivo comum.

Mais adiante descreve-se sobre desenvolvimento local sustentável; produção, consumo e descarte, discutindo os problemas desencadeados pelos três no âmbito ambiental e social.

2.1.1 Planejamento e gestão ambiental

O termo “planejamento⁴” vem sendo discutido e utilizado desde a Antiguidade, por grupos humanos que pretendiam viver em atendimento às normas. Até 1968, a expressão acima, era utilizada para gerar alguns recursos naturais, como os hídricos, onde a questão ambiental era vista, segundo Santos (2004, p.17) como “[...] segmento à parte, ligada à sistematização do conhecimento da natureza e à política de protecionismo⁵ [...]”.

Somente a partir das discussões levantadas pelo Clube de Roma em 1968, sobre a relação homem-natureza, é que começou a se pensar em incorporar os temas sociais, políticos, ecológicos e econômicos para tentar resolver a crise a qual o mundo estava passando. Porém,

³Palavra inglesa que segundo Kroneberger (2011) significa “empoderamento”. Para Furtado; Furtado (2000, p. 62 - 63), significa a “Conscientização dos indivíduos para ativamente tomarem decisões e da subserviência, para o envolvimento ativo no processo de desenvolvimento. [...] Ele é visto como meio e fim, porque é essencial para que se tenham instituições democráticas e para que a própria democracia seja sustentável”.

⁴Segundo Philippi Jr e Maglio (2005), “planejamento é um processo e uma ferramenta utilizada para pensar e projetar o futuro, ela contribui para que decisões sobre ações humanas não se baseiem em improvisação [...]”.

⁵Sistema de proteção, neste caso voltado a indústria e comércio.

foi apenas na década de 1980 que realmente surgiu o “planejamento” que envolvia humanidade e natureza, esse com a denominação de “Planejamento ambiental”.

Estudos recentes, como “planejamento e gestão ambiental” de Rodriguez e Silva (2013), relatam que hoje o planejamento está vinculado ao desenvolvimento, e por isso, se designa a dar uma melhor qualidade de vida, no setor socioeconômico, socioambiental e integral.

Segundo Brand apud Rodriguez e Silva (2013), o “planejamento para o desenvolvimento” está dividido em três grupos: Planejamento socioeconômico, territorial e ambiental. O Quadro 2, traz um resumo dessas categorias.

Quadro 2 – Tipos de Planejamento para o Desenvolvimento e seus conceitos

CATEGORIAS	CONCEITO
Planejamento Socioeconômico	Intervenções nas condições e atividades sociais e econômicas, com ênfase nas áreas de atividades da sociedade.
Planejamento Territorial	Intervenções de fatores geoecológicos (naturais) e socioeconômicos, com o propósito de organizar o território – que é o objeto do planejamento – em termos políticos e legais.
Planejamento Ambiental	Intervenções direcionadas ao uso da natureza, a partir de sua relação com todos os componentes do meio ambiente.

Fonte: Adaptado de Rodriguez e Silva, 2013

O planejamento ambiental, como visto no quadro 2, é a terceira categoria para o desenvolvimento sustentável, junto a ele está a gestão ambiental, ambos instrumentos importantes e necessários no âmbito da Política Ambiental, principalmente no tocante a degradação ambiental e a poluição, em especial aos resíduos sólidos, que se agrava ao longo do tempo.

Retomando ao planejamento ambiental, Santos define como a:

solução a conflitos que possam ocorrer entre as metas da conservação ambiental e do planejamento tecnológico. [...] entendida por muitos como o planejamento de uma região visando integrar informações, diagnosticar o ambiente, prever ações e normatizar seu uso através de uma linha ética de desenvolvimento [...] (SANTOS, 2004, p. 27).

Diante do exposto acima, pode-se entender que este se encontra atrelado ao conceito de sustentabilidade fazendo uso da interdisciplinaridade, por exigir um diálogo entre várias áreas do conhecimento, e da multidisciplinaridade, necessitando a participação das diversas especialidades. Quanto à gestão ambiental discutido por Coimbra (2014) e Rodriguez e Silva

(2013), este é um processo administrativo, que exige a participação ativa e permanente dos atores sociais envolvidos, que atuam diretamente sobre a natureza.

Coimbra (2014) traz duas definições para a gestão ambiental: uma sendo a gestão ambiental propriamente dita e a outra gestão ambiental municipal, voltada para os problemas ambientais locais. As duas podem ser conceituadas da seguinte forma:

Gestão ambiental é um processo de administração participativo, integrado e contínuo, que procura compatibilizar as atividades humanas com a qualidade e a preservação do patrimônio ambiental, por meio da ação conjugada do poder público e da sociedade organizada em seus vários segmentos, mediante priorização das necessidades sociais e do mundo natural, com alocação dos respectivos recursos e mecanismos de avaliação e transparência.

Gestão ambiental municipal é o processo político-administrativo que incube o poder público local (executivo e legislativo) de, com a participação da sociedade civil organizada, formular, implementar e avaliar políticas ambientais (expressas em planos, programas e projetos), no sentido de ordenar as ações do município, em sua condição de ente federativo, a fim de assegurar a qualidade ambiental como fundamento da qualidade de vida dos cidadãos, em consonância com os postulados do desenvolvimento sustentável, e a partir da realidade e das potencialidades (COIMBRA, 2014, p. 551).

Diante desses conceitos, pode-se observar que além de existir instrumentos de intervenção no âmbito geral, se tem também um mais específico, preocupado com o local. Isto auxilia na execução de práticas de gestão ambiental, em que ações realizadas de maneira isolada propiciam bons resultados em nível global, nacional, regional e local.

2.1.2 Sustentabilidade

O termo desenvolvimento, reportado e discutido anteriormente, é utilizado em diversos contextos e em especial, ao planejamento e gestão ambiental. No entanto, somente depois da década de 1950 passou a se associar ao desenvolvimento sustentável, bem como a economia (KRONENBERGER, 2011).

Contudo, até o final da década 1960, foi usada como progresso material e sua preocupação estava apenas com o setor econômico. Os antropocêntricos anunciavam para a população que os recursos naturais poderiam ser consumidos sem nenhum pudor, pois eram infinitos e nada poderia destruí-los. No entanto, esta afirmativa caiu por terra com a publicação em 1962, do livro *Primavera Silenciosa* de Rachel Carson, abordando os problemas ambientais causados pelo uso de agrotóxico (KRONENBERGER, 2011).

Embora Carson tenha apresentado os problemas ambientais ao qual o mundo passava, a natureza continuava a ser tratada como sistema econômico, das questões que o meio ambiente atravessava apenas a poluição começou a ter outro tratamento, porém não era o adequado, só agravando ainda mais o assunto.

Durante muito tempo o termo “desenvolvimento sustentável” foi debatido pelos especialistas ambientais, contudo apenas na metade da década de 1980 é que passou a se agregar a questão de sustentabilidade, ganhando impulso a partir dos encontros e conferências ambientais (COIMBRA, 2014; KRONEMBERGER, 2011).

O desenvolvimento sustentável é definido como processo contínuo e progressivo que consente o uso dos recursos naturais, todavia sem comprometer as atuais e futuras gerações. Coimbra (2014) conceitua este termo separadamente como:

Desenvolvimento é um processo contínuo e progressivo, gerado na comunidade e por ela assumido, que leva as populações a um crescimento global e harmonizado de todos os setores da sociedade, pelo aproveitamento dos seus diferentes valores e potencialidades, de modo a produzir e distribuir os bens e serviços necessários à satisfação das necessidades individuais e coletivas do ser humano por meio de um aprimoramento técnico e cultural, e com o menor impacto ambiental possível.

Sustentabilidade é a condição ou o resultado do equilíbrio nas relações entre uma determinada sociedade humana e o meio natural em que ela vive e se organiza, de modo que as demandas e ofertas recíprocas atendam às necessidades dos ecossistemas naturais e sociais, sem prejuízo das gerações futuras, dos sistemas vivos e dos ecossistemas do planeta Terra (COIMBRA, 2014, p. 553).

O desenvolvimento sustentável além de estar voltado para o social, econômico, ecológico, espacial e cultural, deve atender as necessidades básicas da presente sociedade, bem como das futuras gerações. Para isso, precisa minimizar os impactos ao ambiente, garantindo assim a integridade dos ecossistemas (CNUMAD, 1991).

O termo sustentabilidade sempre esteve vinculado ao desenvolvimento, porém ganhando autonomia e aparecendo isoladamente no final do século XX e início do século XXI. Neste período, passa agrega alguns adjetivos que se tornou presente ao longo de todo processo histórico, como: ecologia, ambiental, socioambiental, dentre outros (OMENA; SOUZA; SOARES, 2012).

Assim, a sustentabilidade é toda ação preocupada em manter equilíbrio entre o ser humano e o meio ambiente. É a forma ou processo como a sociedade se compõe e comporta ao longo do tempo (BOFF, 2012).

Sachs (2009) define desenvolvimento sustentável ou *ecodesenvolvimento* como ideal ético e estar baseado em três pilares, social, econômico e ambiental, porém, ainda aponta mais oito dimensões para a sustentabilidade, como mostra o Quadro 3.

Quadro 3 – Dimensões ou critérios de sustentabilidade

DIMENSÕES	CONCEITO
Social	Homogeneidade social; distribuição de renda justa; emprego e igualdade.
Cultural	Respeito à tradição e inovação; capacidade de autonomia e autoconfiança.
Ecológico	Preservação e limitar o uso dos recursos não renováveis.
Ambiental	Respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais.
Territorial	Configurações urbanas e rurais balanceadas; melhoria do ambiente urbano; superação das disparidades interregionais e conservação da biodiversidade.
Econômico	Desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado; segurança alimentar, autonomia na pesquisa científica e tecnológica e inserção soberana a economia internacional.
Política (Nacional)	Democracia; desenvolvimento em parceria e nível razoável de coesão social.
Política (Internacional)	Cooperação internacional; princípio de igualdade; controle institucional efetivo e cooperação científica e tecnológica.

Fonte: Adaptado de Sachs, 2009

Com a Conferência Rio-92, passa-se a discutir, mundialmente, o desenvolvimento voltado para o local. Porém, no Brasil, só teve impulso com a mobilização das Agendas 21 Locais, isso na década de 1990, iniciando-se com a Constituição de 1988, favorecendo a valorização local (KRONEMBERGER, 2011). Assim, desenvolvimento local é definido como um processo de mudanças que ocorrem internamente na busca de uma melhor qualidade de vida da sociedade local.

No livro, *Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento*, Buarque (2006) conceitua desenvolvimento local sustentável da seguinte forma:

O desenvolvimento local sustentável é o processo de mudança social e elevação das oportunidades da sociedade, compatibilizando, no tempo e no espaço, o crescimento e a eficiência econômicos, a conservação ambiental, a qualidade de vida e a equidade social, partindo de um claro compromisso com futuro e a solidariedade entre gerações (BUARQUE, 2006, p. 67).

Logo, o desenvolvimento local sustentável deve ser um processo permanente e ético, se preocupa com a qualidade de vida nos âmbitos sociais, buscando a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade.

2.1.3 Produção, consumo e descarte: um desafio ambiental e social

A globalização, segundo Santos (2001) é “[...] o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista [...]”. Diante dessa definição pode-se adicionar a ela que também é o período em que os problemas ambientais se multiplicam, pois a sociedade começa produzir, consumir e descartar com mais intensidade, surgindo aí o desafio que aqui chamamos de “desafio ambiental e social”.

Com o crescimento populacional e o desenvolvimento tecnológico, passa-se a extrair muito mais recursos da natureza, além de se produzir mais intensamente. O novo estilo de vida social obrigava uma maior produção, além de uma diversidade de produtos. Leonard (2011) descreve alguns destes artigos, dos quais pode-se citar as roupas, com sua diversidade de cores e texturas, envolvendo na sua fabricação a utilização de recursos naturais, como a água, e descartando no meio, produtos químicos que ao longo do tempo tem contaminado tanto o solo como os lençóis freáticos, causando assim problemas de saúde. Contudo, este foi apenas uma das esfinges que o consumo excessivo proporcionou.

As mudanças foram devastadoras, porém vale ressaltar que o domínio da técnica científica também trouxe alguns benefícios, como é exposto por Santos e Becker (2012) e Leonard (2011). Podendo ser notado também no setor da saúde, com a descoberta de vários medicamentos que ao longo do tempo tem prolongado a vida da humanidade e de alguns seres vivos.

Outro campo foi o tecnológico, com a criação de refrigeradores, ajudando na conservação do alimento; da internet, deixando tudo mais próximo, mesmo com a distância territorial. No entanto, a confecção desses itens exige uma exploração ainda mais intensa dos recursos naturais, sendo preciso se pensar em outra forma de produzir sem exaurir a natureza.

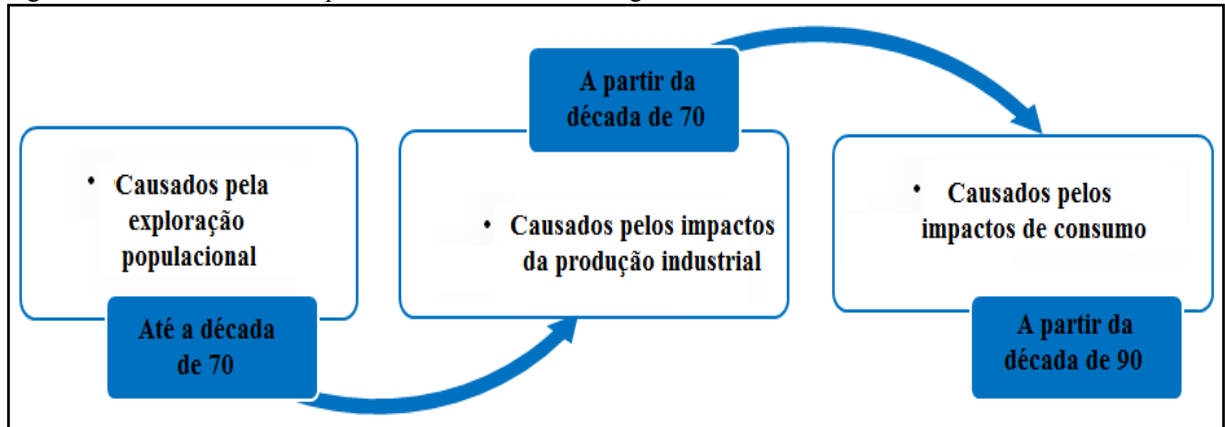
Segundo Gonçalves (2011), vive-se em uma sociedade administrada pelo consumo e pelas desigualdades sociais, onde a minoria consome 80% dos recursos naturais, enquanto que para a maioria restam apenas 20%. Está claro que o modelo dominante é o de uma sociedade extremamente capitalista, em que os cidadãos são medidos pelo que consomem.

De acordo com Portilho (2005), o consumismo apesar de ser um problema muito debatido por estudiosos, principalmente, a partir da “crise ambiental” ele não é um tema tão recente. Até a década de 1970, pensava-se que o seu problema tinha influência do crescimento populacional, porém esse conceito se diluiu dando lugar a outra hipótese, os impactos da

produção industrial, mas uma vez o que se acreditava era contestado, nascendo assim, uma nova suposição. A partir da década de 1990, os problemas ambientais eram decorrentes dos impactos do consumo.

A Figura 2 mostra o resumo do deslocamento dos problemas ambientais no tocante ao consumismo ao longo da história.

Figura 2 – Deslocamento dos problemas ambientais ao longo da história



Fonte: Adaptado de Portilho, 2005

A Figura 2 mostra que o consumo tem ocupado um lugar significativo na problemática da insustentabilidade, sendo este um dos principais eixos a ser trabalhado na busca da sustentabilidade.

Santos (2001) define o consumo como algo provindo da produção, complementando sua definição como sendo:

O consumo é o grande emoliente, produtor ou encorajador de imobilismos. Ele é, também, um veículo de narcisismos, por meio dos seus estímulos estéticos, morais, sociais; e aparece como o grande fundamentalismo do nosso tempo, porque alcança e envolve toda gente (SANTOS, 2001, p. 49).

O autor ainda afirma que se constrói o consumidor antes mesmo de se produzir o bem ou serviço ao qual será consumido. Isso é evidente nos meios de comunicação que a cada dia, fazendo uso da propaganda, induz a sociedade a consumir tal produto. Este tipo de consumo é conceituado por Gonçalves (2011), como “consumo alienado”, aquele que usa de várias estratégias com o propósito de convencer as pessoas comprar determinado produto.

Neste sentido, pode-se destacar que não existe apenas esse tipo de consumo e que na maioria das vezes o consumo alienado está conectado ao “consumo compulsório”, abordado por Gonçalves (2011, p. 19) em que o “[...] consumo que as pessoas são obrigadas a realizar para satisfazer suas necessidades, seja por falta de dinheiro ou de alternativa”. Quanto à falta

de dinheiro, o importante é comprar em quantidade com pouco dinheiro. Quanto a ausência de alternativa, obriga-se a consumir sem ter o poder de escolher, como o caso do pedágio de estrada.

Diante deste cenário, o meio ambiente começa a dar sinais que precisa de ajuda, pois além da exploração dos recursos naturais começava a se acumular grande quantidade de resíduos que a natureza não dava conta de decompor. Foi exatamente no Pós Rio-92 que a preocupação com o consumo tornou-se evidente. Neste mesmo período pairava sobre os pesquisadores ambientais a preocupação com o desenvolvimento sustentável.

A partir do Rio-92, um número extenso de instituições reuniu-se para analisar as causas que o consumo da época estava provocando ao meio ambiente. Neste período, seguindo a mesma linha do desenvolvimento sustentável e das críticas feitas ao “consumo verde” surge o “consumo sustentável” com a finalidade de consumir sim, porém de forma consciente e responsável (PORTILHO, 2005).

Gonçalves (2011) e Leonard (2011) abordam sobre os termos “consumo verde” e “consumo consciente” da seguinte forma:

Consumo verde é aquele que o consumidor, além de buscar melhor qualidade e preço, inclui no seu repertório de critérios de escolha o fator ambiental, dando preferência a produtos e serviços que não agredam o ambiente nas etapas de produção, distribuição, consumo e descarte final (GONÇALVES, 2011, p.22).

Consumo consciente [...] trata-se de produzir um novo nível de consciência quanto ao consumo. Na prática, significa dar preferência a produtos menos tóxicos, exploratórios e poluentes – e passar longe daqueles associados à injustiça ambiental, social e de saúde (LEONARD, 2011, p. 184).

O consumo sendo um dos principais eixos causadores da insustentabilidade encontra-se vinculado não somente ao uso dos produtos industrializados, mas também dos recursos naturais. Este fato deixa evidente a necessidade de hábitos saudáveis de consumo em virtude da conservação ambiental. Porém, cada dia que se passa fica difícil à prática dessa ação, uma vez que a cultura do supérfluo tem alterado o padrão de vida, levando ao desperdício.

Juntamente com o desperdício está o descarte, este de diversos tipos de resíduos, dos quais se destacam os sólidos, podendo ser: industrial, de saúde, construção civil, eletrônico, agrícola, sólido urbano, sendo o último de maior interesse para este estudo.

Hoje se produz e descarta com mais frequência uma quantidade significativa de resíduos que são destinados a diversos territórios, o que alguns estudiosos chamam de

territórios do lixo. Estes são lixões e aterros – controlados ou sanitários – que a curto ou em longo prazo podem impactar o ambiente, seja ele socialmente ou ambientalmente.

2.2 Resíduos sólidos urbanos: breve histórico e definições

As questões ambientais envolvendo o recurso natural “solo” tem se tornado assunto de debate em todo o mundo, uma vez que a sua alteração tem comprometido a qualidade do ambiente natural. Atualmente, a temática “poluição do solo” tem despertado muita preocupação, pois a contaminação gerada por ele não é um fato isolado, afetando diretamente outros recursos naturais, a exemplo os recursos hídricos, provocando problemas de ordem não apenas social, mas também ambiental e de saúde.

A poluição do solo apresenta algumas fontes, estas podendo ser de ordem natural ou artificial. Quanto ao natural, pode-se citar a erosão, terremotos, atividades vulcânicas dentre outros, eles não estão ligados à ação humana, acontecem naturalmente. No entanto, têm-se aqueles provocados pela ação antrópica, também chamado de artificiais. Para este pode-se destacar a urbanização e ocupação do solo, atividades extrativistas, lançamento de águas residuárias, bem como o armazenamento e a disposição de produtos e resíduos (GÜNTHER, 2005). Aqui destaca-se este último, porém atrelado ao primeiro por se tratar dos resíduos sólidos urbanos.

A produção de resíduos, principalmente os sólidos, é algo que ao longo da história humana sempre esteve e estará presente, pois o homem para existir, obrigatoriamente gera resíduo que por muitos é chamado de “lixo”. Porém, esta situação se agravou, tornando-se preocupante, tendo a urbanização como variável determinante juntamente com o aumento populacional nos centros urbanos. O Quadro 4, mostra um breve histórico do lixo ao longo do tempo.

Quadro 4 – Breve histórico do lixo ao longo do tempo

PERÍODO	HISTÓRICO
8000 a. C.	Pré-história: os resíduos eram provenientes da caça e do consumo de frutas, sendo estes reaproveitados pela natureza, sem causar danos.
2500 a. C.	Mesopotâmia: o lixo é enterrado e desenterrado, sendo sua parte orgânica usada para adubar a lavoura.
500 a. C.	Grécia: criação do primeiro lixão em Atenas.
150 a. C.	Roma antiga: aparecem os primeiros problemas advindos do lixo – proliferação de insetos e ratos.
Século XV	Idade Média: o acúmulo dos resíduos provoca epidemias – aumentando o número de mortes no continente europeu –, além da contaminação da água.
Século XIX	Primeiros serviços de coleta. A partir da Revolução Industrial, aumento de produção e consumo de bens e serviços. Em 1874, surgimento das primeiras incineradoras.
Século XX	Época que se destacou a produção e o consumo. Houve um crescimento na construção de novas fábricas e com o avanço tecnológico, muitos materiais como plástico, isopor e outros foram lançados nos lixões.
Século XXI	Desenvolvimento humano, aumento desenfreado de consumo e uso de materiais não biodegradáveis, eletrônicos e nucleares. Discussões acerca do que fazer com tanto resíduo.

Fonte: Adaptado de Machado e Casadei, 2007

Diante deste breve histórico, percebe-se que a questão “lixo” sempre esteve presente na vida humana, confirmando o que foi dito anteriormente. Embora a produção de lixo tenha iniciado ainda na Pré-história, foi na Grécia que surgiu os primeiros problemas relacionados a este fator. Após a Revolução Industrial se intensificou, gerando uma crise denominada “crise ambiental”, como afirmado anteriormente, e assim, tendo como consequência a constante dominação da natureza na busca do desenvolvimento.

Segundo Leff (2004), a partir da década de 1960 surgem muitas discussões sobre a temática “degradação ambiental”, com o propósito de minimizar os impactos aos recursos naturais. A sociedade preocupada com as questões ambientais procura valorizar a natureza, buscando uma nova forma de se relacionar com o meio ambiente. É importante ressaltar que foi nesse período que surgiu o “saneamento⁶”, sendo uma das ações/atividades criadas para solucionar alguns dos problemas que geraram a “crise ambiental”.

No Brasil, atualmente, esses serviços de saneamento estão divididos em: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas; e, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. No entanto, aqui será abordado apenas o último, pelo fato do estudo está voltado para o conhecimento da situação de Gestão/Gerenciamento dos Resíduos Sólidos para um ambiente urbano.

⁶De acordo com Organização Mundial de Saúde (OMS, 1946), saneamento “é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social”.

Hoje, pensar em saneamento para as cidades não é algo muito fácil, pois exige a participação de toda sociedade. Os atores sociais precisam estar envolvidos em todas as etapas do planejamento, e esta envolve: coleta, tratamento e disposição dos resíduos sólidos urbanos.

Com a publicação da Lei Federal n.º 11.445, saneamento básico passa a ser definido e entendido de forma mais abrangente e para atender as necessidades emergenciais do ambiente, ele recebe outra denominação, “saneamento ambiental”, que Daltro Filho (2004) define como sendo

o conjunto de ações para promover e assegurar condições de bem estar e segurança a uma população, através de sistemas de esgoto, de abastecimento de água, de coleta e disposição final do lixo, de drenagem das águas e do controle tanto da poluição do ar como da produção de ruídos (DALTRO FILHO, 2004, p. 23).

Logo depois de sancionada a Política Nacional de Saneamento Básico, exatamente em 2010, foi também promulgada a Lei nº 12.305, instituindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesta, estão dispostos seus princípios, objetivos e instrumentos para o seu gerenciamento.

De acordo com a Lei nº 12.305 (2010) e a ABNT NBR 10.004 (2004), resíduo sólido é definido como sendo

material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010 (a); ABNT NBR 10004, 2004).

Dessa forma, resíduos sólidos é todo material produzido pela humanidade e, que, por não poder ser mais utilizado, necessita de tratamento e uma destinação ambientalmente correta, para não prejudicar nenhuma espécie de vida.

Nas cidades é significativo o volume produzido de lixo, pois nelas se concentra um número muito grande de pessoas. Além disso, muitos centros urbanos dispõem seus resíduos em territórios⁷ inadequados, sem nenhum tratamento, causando muitos impactos no ambiente,

⁷O território não é apenas o resultado da superposição de um conjunto de sistemas naturais e um conjunto de sistemas de coisas criadas pelo homem. [...] é o chão e mais a população, isto é, uma identidade, o fato e o sentimento de pertencer àquilo que nos pertence. [...] é à base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais e da vida, sobre os quais ele influi. Quando se fala em território deve-se, pois, de logo, entender que se está falando em território usado, utilizado por uma dada população. Um faz o outro, à maneira da célebre frase de Churchill: primeiro fazemos nossas casas, depois elas nos fazem. A ideia de tribo, povo, nação e, depois, de Estado nacional decorre dessa relação tornada profunda (SANTOS, 2001, p. 96 - 97).

dos quais pode-se citar a contaminação das águas, quando no período chuvoso ela se infiltra contaminando o solo.

2.2.1 Classificação

De acordo com Poletto e Bressiane (2013) e Silva (2013), relatam várias formas de classificar os resíduos sólidos, no entanto, a ABNT NBR 10.004 (2004), classifica quanto à periculosidade, enquanto a Política Nacional de Resíduos sólidos (2010) classifica tanto como periculosidade, quanto a respeito da origem.

a) Classificação quanto à origem

A Classificação dos resíduos sólidos, quanto à origem (BRASIL, 2010; POLETO; BRESSIANE, 2013), pode ser apresentada da seguinte forma:

- ✓ Resíduos domiciliar ou residencial: proveniente das atividades humanas no âmbito familiar como restos de alimentos e limpeza da residência. Vale ressaltar que este muda de acordo com posição social de cada família.
- ✓ Resíduos de limpeza urbana ou de varrição: advindos da varrição das ruas, avenidas, estradas, praças e outros serviços de limpeza urbana, como os de poda de árvores.
- ✓ Resíduos comerciais e de serviços: são aqueles gerados pelas atividades humanas em hotéis, bancos, igrejas, lojas, escolas e outros.
- ✓ Resíduos industriais: são os gerados pelas atividades dos diversos ramos da indústria, estão inclusos os radioativos, advindos de combustíveis nucleares e de alguns equipamentos que usam a radioatividade.
- ✓ Resíduos de serviços de saúde: Gerados nos serviços de saúde, como laboratórios, clínicas, hospitais, farmácias, clínicas veterinárias, dentre outros.
- ✓ Resíduos da construção civil: oriundos da construção civil, bem como de reformas, reparos e demolições de construção. Além dos restos de materiais utilizados, como: areia, tijolos, cimento, madeira, ferragens e outros.

- ✓ Resíduos agrossilvopastoris: advindas das atividades agropecuárias – agrícola e pecuária como, embalagens de adubos, ração, restos de colheita, dentre outros.
- ✓ Resíduos de serviços de transportes: provenientes de locais onde transita um número muito alto de pessoas e produtos que são produzidos em portos, aeroportos, terminais rodoviários, dentre outros.
- ✓ Resíduos de mineração: provenientes da atividade de mineração que são constituídos da extração ou beneficiamento, como restos de pedras e metais.

A classificação dos resíduos sólidos urbanos aqui não foi definida por está contemplada em alguns itens, como por exemplo, “Resíduos domiciliar ou residencial”, “Resíduos de limpeza urbana ou de varrição”, “Resíduos comerciais e de serviços” e “Resíduos de serviços de saúde”. Além dos resíduos sólidos urbanos, os de serviços de saneamento básico também não foram expostos por também está inserido em todos os componentes acima.

b) Classificação quanto ao tipo

Quanto ao tipo, os resíduos podem ser classificados em recicláveis e não recicláveis (POLETO; BRESSIANE, 2013), como descrito abaixo e exposto no Quadro 5:

- ✓ Recicláveis: papel, plástico, vidro, metais espumas, parafina, cerâmicas, dentre outros. Vale ressaltar que nem todo tipo de papel, vidro e plástico são recicláveis. O Quadro 5, a seguir, apresenta alguns exemplos do que foi exposto.
- ✓ Não recicláveis: papel (*), espelho, pilhas, lâmpadas e outros.

Quadro 5 – Recicláveis e não recicláveis

RESÍDUO	RECICLÁVEIS	NÃO RECICLÁVEIS
Papel	Papéis de escritório em geral; jornais, revistas; papéis de embrulho em geral; cartolinas; papel Kraft; papel toalha; cadernos.	(*) Papel vegetal; papel celofane; papéis sanitários usados; etiquetas adesivas; fotografias; papel-carbono.
Plástico	Todos os tipos de embalagens de xampus, detergentes, refrigerantes; canetas, escovas de dente; termofixos.	Plástico tipo celofane; Embalagens plásticas metalizadas.
Vidros	Garrafas de bebida; frascos em geral; potes alimentícios; cacos.	Espelhos; vidros de janelas; vidros de automóveis; lâmpadas; ampolas de medicamentos; cristal; vidros temperados ou de utensílios domésticos.

Fonte: Poletto e Bressiani (2013)

c) Classificação quanto à composição química

A classificação quanto à composição pode ser:

- ✓ Orgânica: proveniente de seres vivos como cabelo, cascas de frutas e vegetais, ossos, podas de jardins e outros;
- ✓ Inorgânicos: incluem todos os restos produzidos da atividade humana que não é proveniente de seres vivos como borrachas, metais alumínio isopor e outros.

d) Classificação quanto à periculosidade

São os resíduos que a partir do papel desempenhado em relação as suas características físicas e químicas podem apresentar duas funções: perigosa e não perigosa (ABNT NBR 10.004, 2004; BRASIL, 2010).

- ✓ Resíduos perigosos – Classe I: aqueles gerados de forma inadequada proporcionando risco a saúde do indivíduo ou do coletivo, por serem inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos, patogênicos, cancerígenos e outros;
- ✓ Resíduos não perigosos – Classe II: estes são divididos em dois grupos os não-inertes – materiais orgânicos da indústria alimentícia, limalha de ferro, gessos e outros – e os inertes – entulhos, sucata de ferro e aço.

2.3 Gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos

A gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos têm evoluído consideravelmente, sendo estes, um processo que engloba um conjunto de ações, dentre elas o planejamento, fornecendo estratégias que irão fomentar o desenvolvimento sustentável, promovendo uma melhor qualidade de vida à sociedade.

Segundo Brasil (2010 (a)) a reutilização, tratamento e disposição final ambientalmente adequada são algumas das prioridades tanto na gestão quanto no gerenciamento dos resíduos sólidos. Logo, são definidas como conjunto de técnicas selecionadas e postas em prática para atingir os objetivos que se pretende alcançar, buscando atender todas as dimensões da sustentabilidade como discutido anteriormente (SILVA; FUGII; SANTOYO; BASSI; VASCONCELOS, 2014; SACHS, 2009).

Os resíduos sólidos urbanos compreendem quatro tipos – resíduos domiciliares, limpeza urbana, comercial e de serviços e de serviços de saúde. Destes, apenas os de serviços de saúde, na maioria das vezes não vão parar em lixões, sendo destinado a ele um final ambientalmente apropriado. Contudo, muitas vezes pode-se encontrar estes, em territórios inadequados.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos deixa claro em suas entrelinhas que não importa a origem do lixo, pois todos eles devem passar por um sistema de tratamento, para que se tenham um destino ambiental e sanitário adequados.

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/2010, o gerenciamento dos resíduos sólidos é definido como:

Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos [...] (BRASIL, 2010 (a)).

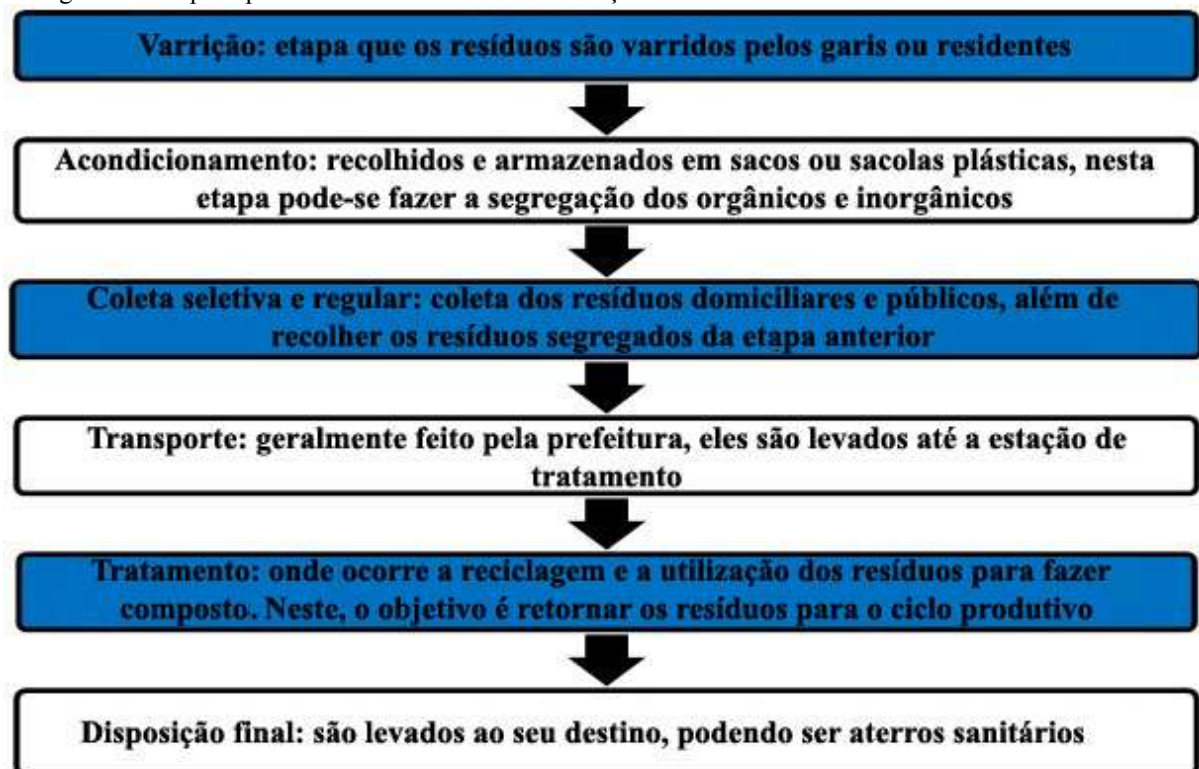
Dessa forma, cabe a cada localidade, ou seja, a cada município gerenciar os seus próprios resíduos, porém pautado no que a legislação prega a respeito, sendo a eles dado a livre escolha de gerir sozinho ou por meio de consórcios entre municípios, diminuindo assim alguns gastos financeiros. Entretanto, vale ressaltar que esses consórcios devem ser feitos levando em consideração suas afinidades, pois nem sempre as ações elaboradas e aplicadas a

uma cidade, por exemplo, como Aracaju no estado de Sergipe, irá servir e poderá ser introduzida a outra cidade do mesmo estado, como por exemplo, a Monte Alegre de Sergipe.

A forma de gerenciar os RSU pode variar de um local para outro, podendo ser escolhidas etapas que vai da mais simples até a mais complexa, sem esquecer que sempre adaptável às necessidades da sociedade local em prol do desenvolvimento local sustentável.

As etapas operacionais do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos estão divididas em seis, porém pode variar, são elas: varrição, acondicionamento, coleta seletiva e regular, transporte, tratamento (pode variar entre compostagem, reciclagem e outros) e destinação final. A Figura 3 mostra as etapas operacionais e suas definições.

Figura 3 – Etapas operacionais dos RSU e suas definições



Fonte: Adaptado de Poleto e Bressiani, 2013

A coleta seletiva ou regular, o tratamento e a destinação final são as principais fases do ciclo dos resíduos, sendo através destes, possível diminuir os impactos provocados à natureza.

2.4 Coleta seletiva

A coleta seletiva é uma importante etapa do gerenciamento, nele pode acontecer a segregação, ou seja, a separação dos materiais visando à recuperação. De acordo com Silva

(2013) a coleta seletiva além de estar pautada na coleta, separação e reciclagem, pode ser definida como:

etapa previa de reciclagem, insere-se com relevância estratégica no novo momento da economia mundial, caracterizado pelo respeito ao meio ambiente, pela participação da população e pela proposição de políticas de desenvolvimento sustentável [...] (SILVA, 2013, p. 68).

Para Bringhenti a coleta seletiva é:

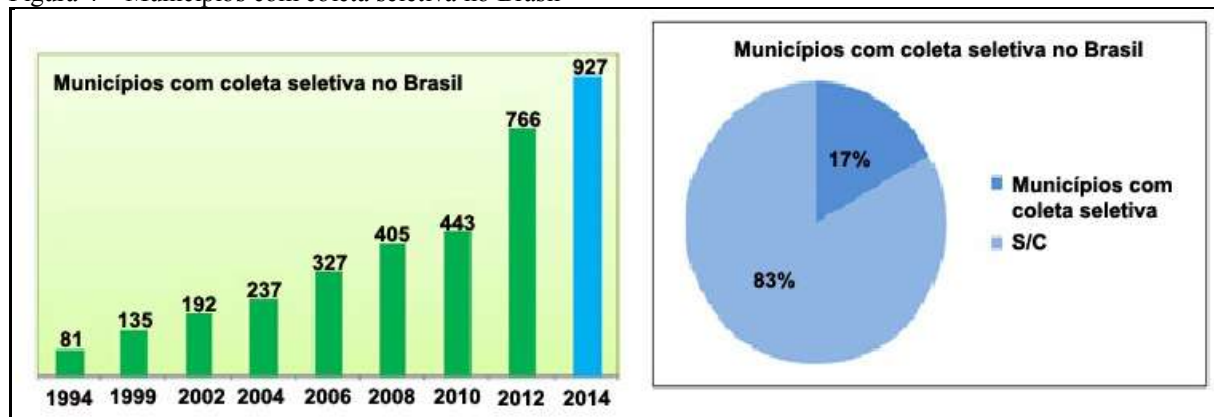
a etapa de coleta de materiais recicláveis, presentes nos resíduos sólidos urbanos, após sua separação na própria fonte geradora, seguindo de seu acondicionamento e apresentação para coleta em dias e horários pré-determinados, ou mediante entrega em Postos de Entrega Voluntária, em Postos de Troca, a catadores, a sucateiros ou a entidades beneficentes (BRINGHENTI, 2004, p. 14).

Observa-se que a coleta seletiva é um passo muito importante no processo de reciclagem, pois a mesma é mencionada pelas duas autoras, assim como também é discutido na literatura por outros autores.

Para se implantar um programa dessa natureza é preciso se fazer um planejamento contendo todas as etapas, além disso, é indispensável conhecer tanto a quantidade como a qualidade do material ao qual se quer trabalhar, bem como levantar informações acerca do mercado de recicláveis.

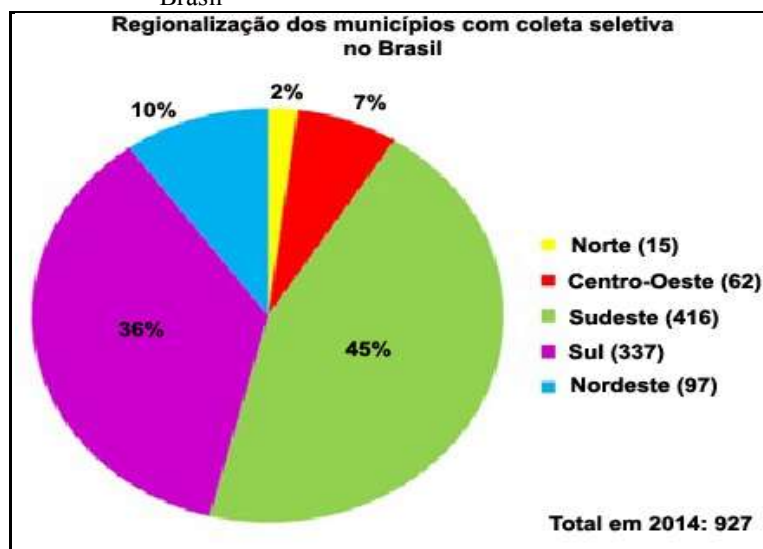
No Brasil, a coleta seletiva ainda não é uma realidade efetivada por toda população, mesmo sendo contemplada na legislação, ela continua a passos curtos. Analisando pesquisa realizada pela CEMPRE (2014) em nível nacional e regional, verificou-se que nos últimos 20 anos, apenas 17% dos municípios brasileiros realizam coleta seletiva, destes, 10% que corresponde a 1,7% do total encontra-se na Região Nordeste, como mostram as Figuras 4 e 5.

Figura 4 – Municípios com coleta seletiva no Brasil



Fonte: CEMPRE, 2014

Figura 5 – Regionalização dos municípios com coleta seletiva no Brasil



Fonte: CEMPRE, 2014

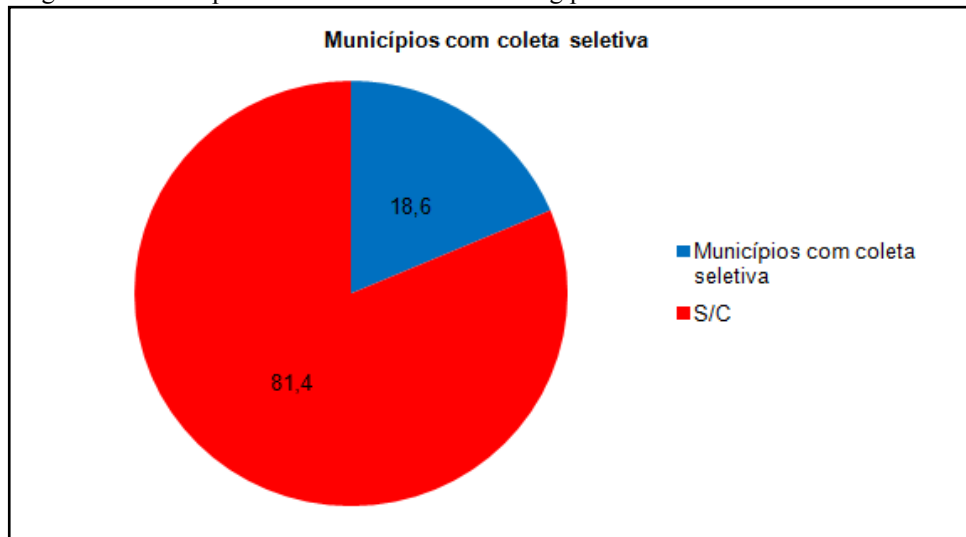
Como a pesquisa supracita é bianual, ainda não se tem dados sobre a coleta seletiva em todos os municípios brasileiros no ano de 2015. No entanto, estão disponíveis informações isoladas, como na Região Sul, Dois Irmãos, e na Região Nordeste, Petrolina-Pernambuco.

Em 2015, o município de Dois Irmãos, no Rio Grande do Sul, conseguiu implantar 100% de coleta seletiva tanto na área urbana, quanto na zona rural. Enquanto Petrolina deu seus primeiros passos com um projeto piloto, atendendo um dos bairros da cidade, Areia Branca, com 2770 domicílios beneficiados com a coleta seletiva (CEMPRE, 2015).

O Estado de Sergipe dispõe de um Plano Estadual de Resíduos Sólidos, porém, assim como no Brasil e na própria Região Nordeste, ainda não consegue fazer a coleta em todos os municípios (SERGIPE, 2014 (c)). De acordo com a pesquisa supracitada, apenas Aracaju e Boquim são atendidos com coleta seletiva (CEMPRE, 2014).

No entanto, para o Plano Estadual de Coleta Seletiva de Sergipe (PECS-SE), o Estado possui 15 (quinze) cooperativas de catadores (as) de reutilizáveis ou recicláveis, sendo duas dessas localizadas na região da Grande Aracaju. Apenas 14 (quatorze) municípios são atendidos por cooperativas, são eles: Boquim, Estância, Indiaroba, Lagarto, Carira, Itabaiana, Malhador, Nossa Senhora das Dores, Ribeirópolis, Brejo Grande, Propriá, Aracaju, Barra dos Coqueiros e Nossa Senhora do Socorro. De acordo com PECS-SE, apenas aproximadamente 18,6% dos municípios sergipanos faz uso da coleta seletiva, como mostra a Figura 6 (SERGIPE, 2014 (b)).

Figura 6 – Municípios com coleta seletiva em Sergipe



Fonte: Sergipe, 2014 (b)

Para se criar um Programa de Coleta Seletiva, algumas etapas são indispensáveis, precisamente quatro precisam ser seguidas, são elas: planejamento, comunicação, divulgação e implantação (SILVA, 2013).

- ✓ Planejamento: identificação dos problemas por meio de diagnósticos da realidade social, neste serão traçadas metas a serem alcançadas;
- ✓ Comunicação: definição, seleção e confecção de conteúdos que irão ser expostos em lugares distintos para chamar a atenção da comunidade;
- ✓ Divulgação: entrega à sociedade dos materiais elaborados no período da comunicação. Lembrando que é nesta fase que a educação ambiental agrega-se ajudando na sensibilização dos atores envolvidos.
- ✓ Implantação: momento de ação, é quando tudo que foi planejado, nas etapas anteriores vai ser colocado em prática.

É bom lembrar que a coleta seletiva se distingue da convencional porque ela tem o propósito do desenvolvimento sustentável, portanto, precisa e deve ser vista com um novo olhar, desde a separação dos materiais, passando pela operacionalização até chegar aos agentes envolvidos. O caminho a ser percorrido é árduo, pois não se está acostumado com essa realidade, necessitando que se sigam todas as etapas do planejamento, para que se torne significativa tanto para o homem como para o ambiente.

Concluída a etapa operacional do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, inicia às próximas fases: o transporte, o tratamento e a destinação final. Para abordar essa temática,

vale apenas retomar a questão de território. Como descrito por Santos (2001), território também é o espaço usado pela população. Diante desta afirmativa pode-se fazer um elo com os RS, uma vez que o homem modifica alguns espaços para o descarte de seus resíduos, gerando “territórios do lixo”.

Territórios do lixo são locais destinados aos resíduos sólidos provenientes das atividades humanas. Segundo Machado (2012, p. 48), estes são também “[...] espaços demarcados pelos agentes econômicos e políticos – os grandes decididores – que geram produtos adicionais não desejados que afetam diretamente a população do entorno ou que trabalha diretamente com ele”.

Ao longo da história humana, mais precisamente a partir da Revolução Industrial, a humanidade presenciou a criação de muitos “territórios do lixo”, com o objetivo de atender as necessidades da sociedade capitalista e consumista. A criação destes não trouxe apenas um acúmulo de resíduos, mas também um leque de problemas ambientais, sociais e culturais, além do risco à saúde, pois esses resíduos eram e ainda são na maioria das cidades, dispostos sem nenhum tratamento.

Segundo Blasius, Bressiani e Poletto (2013), o tratamento dos resíduos sólidos urbanos está diretamente relacionado com dois dos três pilares da sustentabilidade: o social e o econômico. Quanto maior a posição econômica da sociedade, mais recursos financeiros possuem para dar o tratamento adequado. O Quadro 6 apresenta algumas técnicas de tratamento e suas definições.

Quadro 6 – Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos - técnicas e definições

TÉCNICAS	DEFINIÇÕES
Triagem	Centros de separação de resíduos orgânicos e inorgânicos.
Compostagem	Processo onde se faz uso de resíduos orgânicos para obter um composto.
Reciclagem	Reaproveitamento do resíduo, porém num processo diferente daquele que o gerou. Esse reaproveita os seguintes materiais: papel, plástico, vidro e metal.
Incineração	Procedimento que reduz peso, volume e as características de periculosidade, eliminando a parte orgânica causadora de patógenos e demais componentes.

Fonte: Adaptado de Blasius, Bressiani e Poletto, 2013

No tocante ao descarte do RS da fonte de geração, a coleta seletiva é uma das etapas físicas do gerenciamento, seguida pelo recolhimento e encaminhamento para os setores de triagem ou estações de transbordo onde poderá ocorrer a reciclagem, a compostagem ou outra forma de destinação.

Porém, a realidade do país, conta ainda com outros tipos de destinação final, que nem sempre são adequados. Hoje são identificados três tipos de “territórios do lixo” (MACHADO, 2012), ou seja, técnicas de disposição final são eles:

- ✓ Aterro sanitário: disposição ambientalmente adequada, onde o lixo é disposto em solo, este devidamente impermeabilizado, além de ser acondicionado a uma porção de terra sofrendo compactação.
- ✓ Aterro controlado: este segue os mesmos princípios do aterro sanitário, porém, o solo não é impermeabilizado, comprometendo assim a qualidade do solo e das águas subterrâneas. É importante salientar que esse procedimento e o lixão estão proibidos, desde 02 de agosto de 2014, segundo determinação da Lei 12.305/2010.
- ✓ Lixão: é a forma mais inadequada e também a mais usada pela maioria da sociedade, neste os resíduos são lançados diretamente no solo sem nenhum tipo de proteção, afetando diretamente as pessoas que manuseiam, provocando problemas a saúde, além de causar danos ao ambiente (como também salientado e proibido pela Lei 12.305/2010).

Para diminuir os riscos ambientais e seus impactos decorrentes da geração de resíduos é preciso que haja um planejamento ambiental e que este contemple a participação da população (controle social) nos seus vários momentos (SANTOS, 2004). Esta última deve ser integrante, definindo interesses na promoção de alianças e ajustes que contemplem o dever e os direitos de todos envolvidos.

2.4.1 Modelos existentes de coleta seletiva, legislações regentes e os catadores de recicláveis

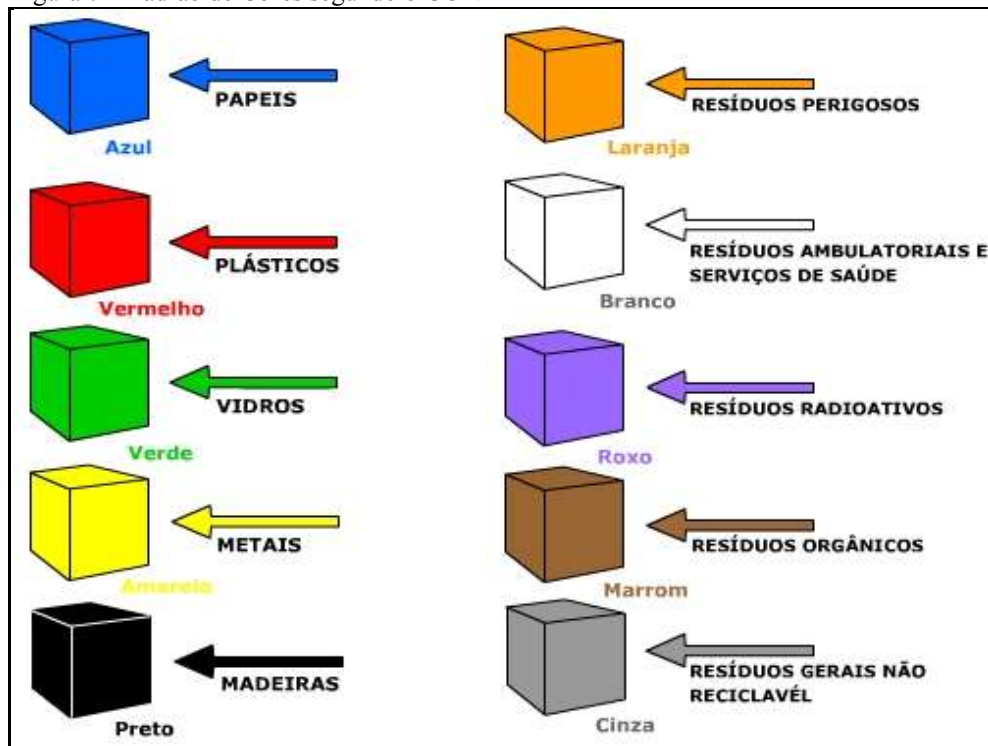
a) Modelos de coleta seletiva

A coleta seletiva é um dos primeiros passos para que a gestão dos resíduos sólidos aconteça de forma sustentável, como discutido ao longo da pesquisa, sendo a segregação dos resíduos uma das primeiras etapas da coleta, podendo ser realizada de duas maneiras:

- ✓ Separação dos componentes por tipo, como: vidro, papel, plástico, metal, orgânicos e outros;
- ✓ Segregação feita apenas com dois componentes, o seco (vidro, papel, plástico, e outros) e o úmido (orgânicos).

De acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio ambiente (CONAMA), nº 275, de 25 de abril de 2001, os programas de coleta seletiva, devem adotar o padrão de cores, anexado no documento supracitado, onde consta para cada tipo de resíduos uma cor específica, como mostra a Figura 7 (BRASIL, 2001(b)).

Figura 7 – Padrão de Cores segundo o CONAMA



Fonte: Companhia de Reciclagem, 2015

No entanto, as cores apresentadas acima, não podem ser utilizadas por um Programa de Coleta Seletiva sem que haja primeiramente uma sensibilização da comunidade que será beneficiada, pois é necessário que o público alvo tenha conhecimento do significado de cada cor para que a coleta se torne uma ação significativa, e, alcance todos os objetivos previamente estudados.

De acordo com Daltro Filho (2014) a coleta seletiva pode ser organizada adotando-se até três modelos:

- ✓ Entrega voluntária, onde são disponibilizados pontos de entrega voluntária (PEV) ou locais de entrega voluntária (LEV);

- ✓ Coleta porta a porta, com dias e horários previamente estabelecidos e combinados com a população;
- ✓ Com mão de obra dos catadores organizados em cooperativas e/ou associações. Esta é praticada no país, adotando duas modalidades: porta a porta com veículos motorizados e porta a porta com veículos tracionados, ou seja, puxado pelo próprio catador, necessitando assim de ecopontos (lugar de armazenamento temporário).

Vale ressaltar que além dos tipos de segregação e de coleta seletiva, para que esta prática tenha eficácia é necessário a construção de galpões de triagem como definido no Quadro 6, para que possa ser realizado o manuseio e estocagem dos materiais até o momento da venda.

b) Legislação nacional e regional

No Brasil, embora existam legislações que regulamentam a prática da coleta seletiva, poucos municípios adotam esse sistema, conforme discutido anteriormente. De acordo com a Resolução do CONAMA nº 275/2001 e as leis nacionais vigentes, a exemplo da Política Nacional de Saneamento Básico, Lei nº 11.445/2007, no seu Capítulo X que trata das disposições finais, trás uma discussão sobre o assunto.

Logo depois mais duas legislações são dispostas, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, e o Programa Pró-Catador, Decreto nº 7.405/2010. A primeira discorre sobre a coleta seletiva, tanto nos capítulos que tratam das definições, quanto nos que discutem sobre os instrumentos e planos de resíduos sólidos. O segundo além de está diretamente relacionado aos catadores, também dialoga sobre a coleta, sendo instituído com a finalidade de:

integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, à melhoria das condições de trabalho, à ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica e à expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos, da reutilização e da reciclagem por meio da atuação desse segmento (BRASIL, 2010 (B)).

Portanto, além da prática da coleta seletiva ser regida por lei nacional, ainda conta com uma legislação específica direcionada aos catadores de materiais recicláveis, como pode ser verificado no parágrafo anterior.

Em relação à legislação Estadual, o Estado de Sergipe, possui a Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Lei nº 5.857/2006, discutindo em seu corpo textual, também sobre a coleta seletiva, como se apresenta no Capítulo III, que trata das diretrizes e dos instrumentos voltados aos resíduos sólidos no estado.

Em 2014, cria-se o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Sergipe (PERS-SE) e Plano Estadual de Coleta Seletiva de Sergipe (PECS-SE), onde é feito um diagnóstico da atual situação dos resíduos sólidos nos municípios sergipanos, buscando-se traçar metas para que o Estado atenda o disposto na PNRS, visando à participação da sociedade de forma contínua e permanente. Para isto, este plano teve como objetivo:

estabelecer diretrizes, instrumentos, critérios e estratégias de apoio do Governo do Estado de Sergipe às administrações municipais - no contexto das Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos - para implantação e ampliação do Programa de Coleta Seletiva, com a inclusão social e produtiva dos catadores e catadoras de materiais reutilizáveis e recicláveis, assim como a melhoria das condições de trabalho dessa classe (SERGIPE, 2014 (b))

Como se pode observar, assim como o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Sergipe, este também não é um plano a ser adotado pelos municípios sergipanos, mas sim a base teórica para que cada um elabore o seu próprio documento, atendendo assim, as necessidades e peculiaridade de cada região.

Embora ainda não esteja funcionando ativamente todos os consórcios, Sergipe está dividido em 4 (quatro) regiões, cada uma terá um Consórcio Público relacionado à gestão de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos, são eles: Baixo São Francisco; Agreste Central; Sul e Centro Sul Sergipano e Grande Aracaju, como mostra a Figura 8 (SERGIPE, 2014 (b)).

cidade objeto deste estudo, faz parte do Consórcio do Baixo São Francisco, no entanto, até o final das coletas de dados, para esta pesquisa, este ainda não se encontrava em funcionamento.

c) Catadores de recicláveis

Os catadores de recicláveis exercem um papel muito importante na implementação das leis voltadas aos resíduos sólidos. A atuação desse público contribui, significativamente, devolvendo ao ciclo produtivo materiais que são destinados aos lixões e que demoram muito tempo para que sejam decompostos.

Apesar da grande importância dos catadores, este ainda é um trabalho desvalorizado e realizado de forma precária⁹, sendo desenvolvido individualmente, nas ruas das cidades e nos próprios lixões, como é o caso de Nossa Senhora da Glória, cidade objeto desta pesquisa; ou de forma coletiva, quando estão organizados em cooperativas ou associações.

A atividade desenvolvida pelos catadores de recicláveis é histórica, estando presente na sociedade há muito tempo, pois ela surge a partir de dois problemas sociais, o desemprego e a necessidade de sustentar a família. No Brasil, de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) esta atividade é desenvolvida há anos tanto em pequenas quanto em grandes metrópoles, tendo seus primeiros registros datados do:

século XIX, o que demonstra que tal fenômeno praticamente acompanhou todo o processo de urbanização no país. De maneira geral, trata-se de pessoas que encontram nessa atividade a única alternativa possível para realizar a sobrevivência por meio do trabalho, ou pelo menos aquela mais viável no contexto das necessidades imediatas, dadas as restrições que lhes são infringidas pelo mercado de trabalho (IPEA, 2013, p. 5-6).

Logo, os catadores embora sejam marginalizados por grande parte da população, por estar trabalhando com resíduos, tidos por muito como lixo sem utilidade, eles exercem direta ou indiretamente o papel de agentes ambientais, controlando a limpeza urbana (IPEA, 2013). Assim, para que a coleta seletiva seja disseminada com sucesso, é necessária a participação de todos os atores sociais e não apenas dos catadores. Esta prática pode e deve ser incentivada a partir da educação ambiental, como discutido anteriormente neste estudo, promovido do ensino formal e não formal.

⁹De acordo com Siqueira e Moraes (2009), os catadores não usam nenhum equipamento de segurança, este fato tem causado alguns acidentes, como cortes, comprometendo assim, a saúde destes trabalhadores.

A educação ambiental deve promover a participação no planejamento ambiental, pois ela age como mediadora, no processo de formação e sensibilização da comunidade.

Apesar de todo debate em torno do tratamento e destinação ambientalmente adequados para os resíduos, nota-se que ainda são necessárias muitas ações/práticas para que esse problema seja solucionado. Pois, muitos países, assim como o Brasil ainda não atendem por completo as determinações legais pertinentes aos resíduos sólidos.

2.4.2 A importância da educação ambiental para a gestão dos resíduos sólidos urbanos e consequentemente a coleta seletiva

De acordo com a Lei nº 9.795 entende-se por educação ambiental:

os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. [...] é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999).

A educação ambiental (EA) é um processo de aprendizagem social e individual, promovendo conhecimentos que possam gerar processos de formação do ser humano, levando-o a compreender e posicionar-se, enquanto agente participativo do planejamento ambiental ao qual está inserido, em busca de uma melhor qualidade de vida e da cidadania social.

Segundo Silva (2013), é necessária a adoção de um modelo de gestão municipal que tenha a Educação Ambiental como um processo de atividade imprescindível para a concretização e sucesso das ações municipais no gerenciamento ambiental, principalmente no tocante aos resíduos sólidos.

Fazendo uma discussão sobre projetos de saneamento, relatado por Brasil (2008), pode-se perceber que apesar de ser uma atividade imprescindível, pouco ou quase não se tem conhecimento de experiências que envolvam planejamento ambiental, bem como sua efetiva participação de forma continuada. Sendo assim, o que se pode de fato afirmar sobre a educação ambiental no tocante as ações de saneamento é considerado como:

as ações de saneamento estiveram, ao longo da história, atreladas a um fazer pontual, orientado para Programas e Projetos de saneamento específicos, desarticulados, fragilizados diante da inexistência de um arcabouço legal e institucional, promovendo o planejamento, a integração, a continuidade e a orientação conceitual e programática [...] (BRASIL, 2008, p. 26).

Hoje com os problemas relacionados à expansão urbana, bem como da sociedade moderna, chega a ser não só preocupante, mas também urgente, que se reflita sobre as questões ambientais desencadeadas pela forma como se vive. Sendo assim, é necessário construir projetos de intervenção pautada em um planejamento participativo e que não fique apenas no papel, mas que seja efetivamente executado por todos os agentes sociais.

Desse modo, a educação ambiental é imprescindível tanto para a criação de programas de coleta seletiva, como também na sua efetivação, uma vez que seus princípios – transversalidade e intersetorialidade; transparência e diálogo; continuidade e permanência; emancipação e democracia; tolerância e respeito – estão intimamente ligados ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos e à Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB).

No Brasil existem alguns programas de coleta seletiva de Resíduos Sólidos que tem a Educação Ambiental como aliada. Exemplo, “Goiânia Coleta Seletiva” construído na cidade Goiânia pelo Decreto Municipal nº 754/ 2008, como integrante do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos e aprovado pelo Plano Diretor de Goiânia. O Programa organiza todos os segmentos da sociedade em uma nova forma de reduzir o impacto ambiental e social provocados pelo lixo (GOIÂNIA, 2008).

O Ponto de Entrega Voluntária é um dos marcos do Programa. Equipamentos apropriados para o armazenamento de materiais recicláveis foram patrocinados pela iniciativa privada, e hoje, estão espalhados em toda cidade. E por isso, todo morador de Goiânia, tem condições de fazer a coleta seletiva e saber que seu material reciclável vai para o lugar correto, ajudando quem precisa e preservando o meio ambiente. Ele possui três subprogramas atrelados a este programa maior, são eles: Goiânia Coleta Seletiva nos Segmentos da Sociedade, Goiânia Coleta Seletiva no Setor Educacional e Goiânia Coleta Seletiva nas Regiões Geográficas (GOIÂNIA, 2008).

Em estudo realizado no ano de 2012, teve como principal objetivo analisar a implantação do programa “Goiânia Coleta Seletiva” no período entre 2008 a 2011, verificando que todas as medidas (cooperativas, aumento de frota, educação ambiental entre outros) foram fundamentais para o resultado positivo apresentado pela implantação do referido projeto (PINHEIRO; RIBEIRO; MELO, 2012). Entretanto, um estudo com outra

abordagem, realizado em 2013 na mesma área de estudo, discutiu a participação da população no programa supracitado, verificando que a carência ou a irregularidade de atividades incentivadoras voltadas aos moradores, tem dificultado ou impedido sua cooperação ativa, ponto fundamental para que os programas de coleta seletiva possam se desenvolver de forma significativa, atendendo ao que se propõe sua executar (ANDRADE; PASQUALETTO; SESSI, 2014).

Diante disso, verificou-se que é possível criar e implantar um programa de coleta seletiva para um ambiente urbano, além disso, trabalhando com a educação ambiental no processo de sensibilização. Só é preciso estar abertos a mudanças, estas que beneficiarão a todos, homem e natureza.

CAPÍTULO II
METODOLOGIA DA PESQUISA

3. CAPÍTULO II – METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Delimitação e caracterização da área de estudo

A pesquisa foi realizada na cidade de Nossa Senhora da Glória, conhecida no Estado de Sergipe como “capital do sertão” ou ainda “capital do ouro branco”, devido à sua importância econômica no setor industrial de laticínios. A economia local baseia-se no comércio, indústria alimentícia e pecuária. Nas últimas décadas a cidade tem apresentado uma expansão significativa, devido à instalação de clínicas, alguns comércios (lanchonetes, restaurantes, lojas, supermercados e outros) e de dois campi: um do Instituto Federal de Sergipe e outro da Universidade Federal de Sergipe (JESUS, 2006).

Devido à sua importância econômica e social, a cidade foi o alvo desta pesquisa. O território de Nossa Senhora da Glória está localizado no Noroeste do Estado de Sergipe, na Região Nordeste do Brasil, possuindo uma área de 756, 490 km² (Figura 9). No município, sua população em 2010 era de 32.497 habitantes e a estimada em 2015 de 35.726 habitantes (IBGE, 2015).

A cidade possui como municípios limítrofes: Carira, Feira Nova, Gararu, Graccho Cardoso, Monte Alegre de Sergipe, Nossa Senhora Aparecida, Porto da Folha e São Miguel do Aleixo em território sergipano e Pedro Alexandre em território baiano (CODISE, 2014). Embora a sede municipal esteja distante da capital sergipana, a mesma exerce grande influência para a economia do estado, por ser uma cidade polo e atrair moradores das cidades circunvizinhas, que fazem compras e realizam diversos serviços¹⁰ na cidade.

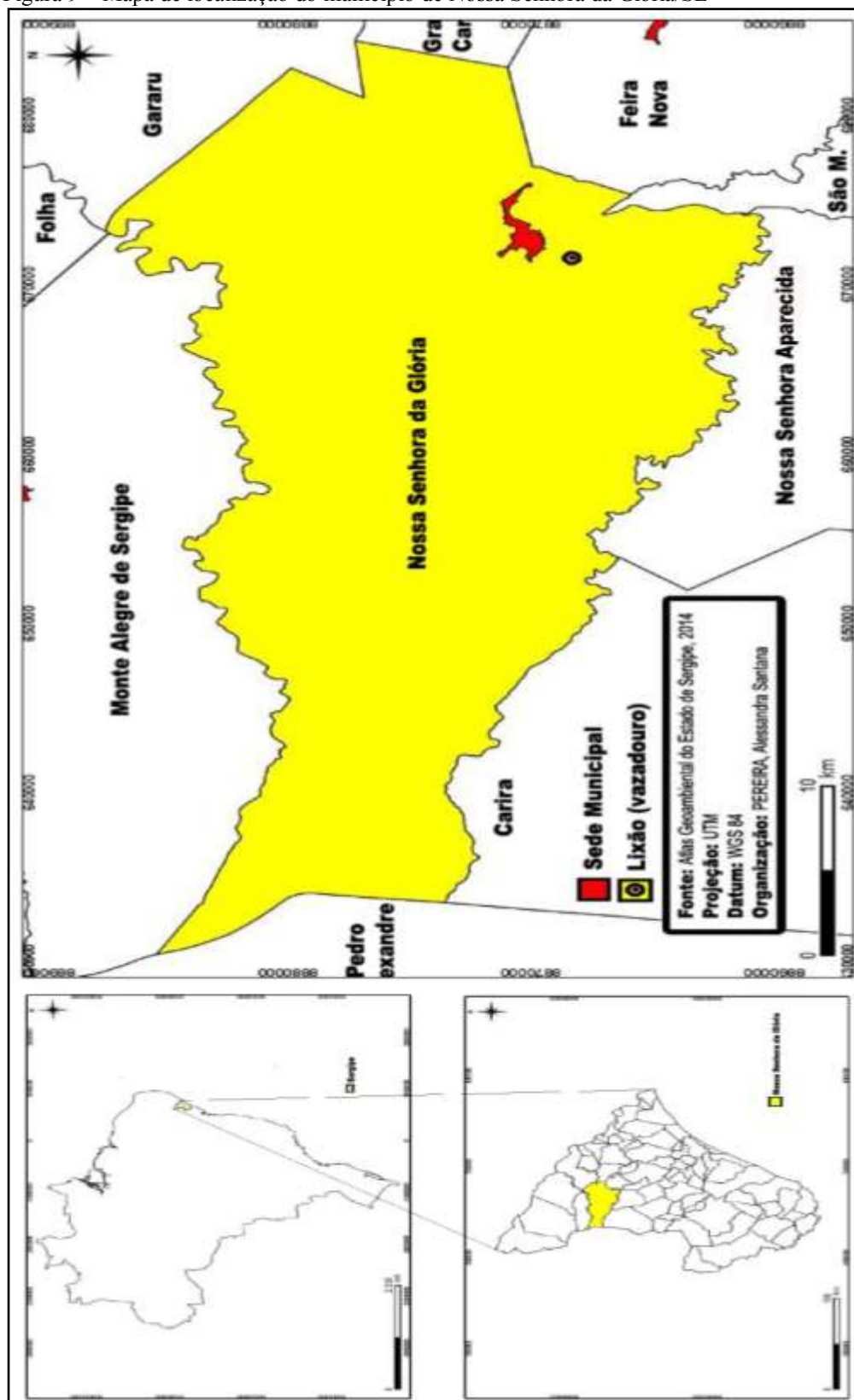
Para a realização do estudo sobre a gestão dos resíduos sólidos foram escolhidos os secretários de Meio Ambiente, Educação e Ação Social; os catadores de recicláveis e também algumas escolas municipais situadas na zona urbana do município.

Quanto às escolas, foram selecionadas as escolas Tiradentes, Presidente Tancredo Neves, Professor José Augusto Barreto e Antônio Francisco dos Santos, pois elas além de serem municipais e estarem localizadas na área urbana, também atendem discentes do ensino fundamental I e II, porém, para este estudo trabalhou-se apenas com os discentes e os

¹⁰Consulta médica, exames, cursos, faculdade, restaurantes, e outros.

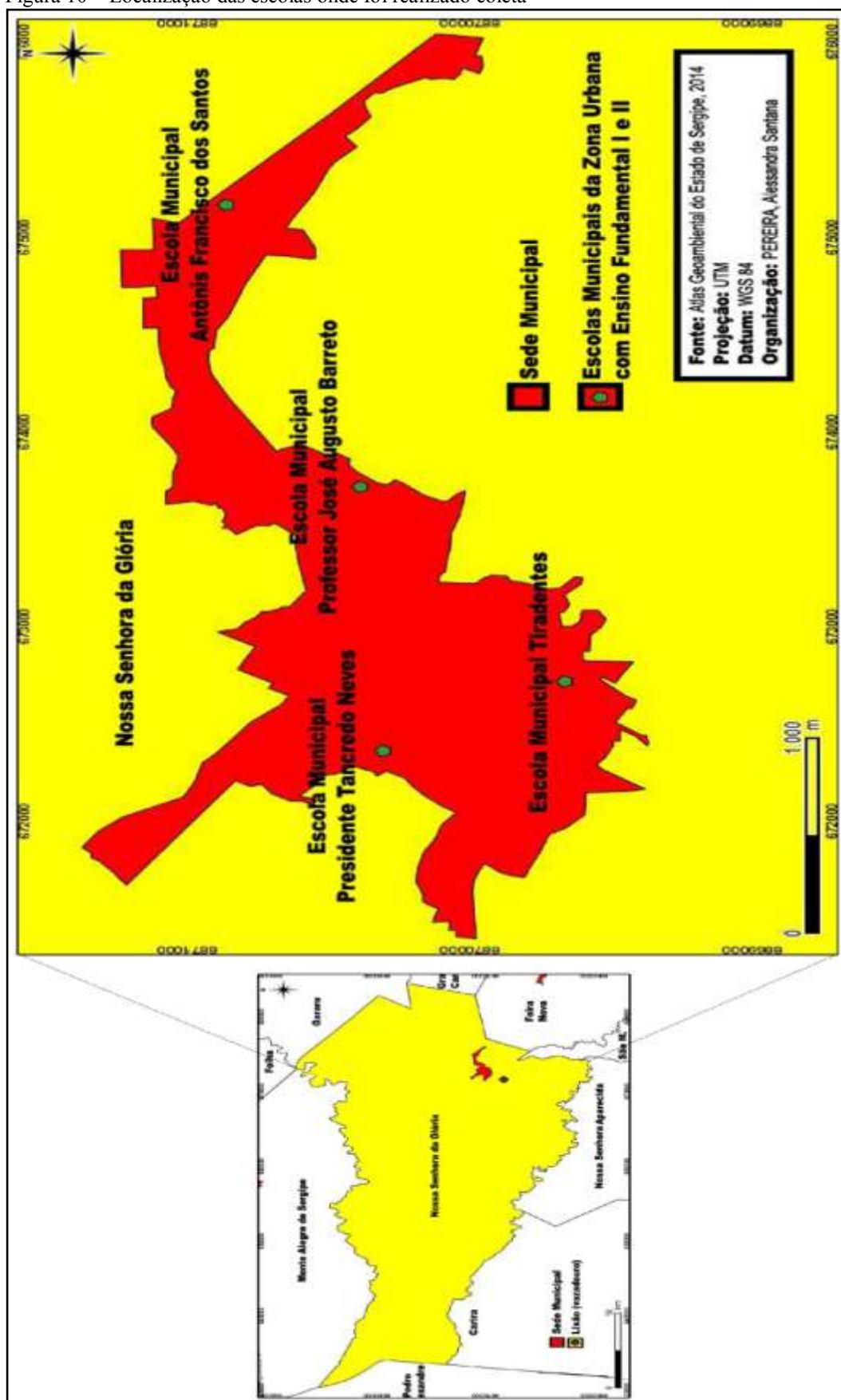
docentes do fundamental II, e, os servidores técnicos e administrativos de cada instituição (Figura 10).

Figura 9 – Mapa de localização do município de Nossa Senhora da Glória/SE



Fonte: Adaptado pela autora de Sergipe, 2014 (a)

Figura 10 – Localização das escolas onde foi realizado coleta



Fonte: Adaptado pela autora de Sergipe, 2014 (a)

A Escola Municipal Tiradentes foi fundada em 1973 e está localizada na Avenida Lourival Batista (Figura 11). A unidade escolar conta com 25 funcionários e 42 professores. Atualmente funciona nos três turnos atendendo uma demanda de 1335 alunos.

Figura 11 – Escola Municipal Tiradentes



Fonte: Capturado pela autora (17/08/2015), 2015

A estrutura física da escola é composta por 11 salas de aula, biblioteca, sala de informática, cantina, banheiro masculino e feminino, sala de direção, sala de professores, almoxarifado e pátio descoberto.

Fundada em 1988, a Escola Municipal Presidente Tancredo Neves localiza-se na Avenida do Oeste (Figura 12). Atendendo 489 discentes distribuídas nos turnos matutino e vespertino. Para seu funcionamento, a escola conta com 57 funcionários¹¹ e 35 docentes. Em relação à estrutura física, possui 8 salas de aula, laboratório de informática, secretaria, diretoria, biblioteca (sala de leitura), sala de recurso, cozinha, banheiro masculino e feminino, e, pátio coberto.

¹¹Direção, coordenadores, administrativos, merendeiras, vigilantes, serviços básicos e outros.

Figura 12 – Escola Municipal Presidente Tancredo Neves



Fonte: Capturado pela autora (17/08/2015), 2015

A Escola Municipal Professor José Augusto Barreto, fundada em 1994, está localizada na Rua Boca da Mata, nº 444, Bairro Brasília (Figura 13). Acolhe 831 alunos distribuídos nos três turnos que são atendidos por um quantitativo de 14 auxiliares de serviços gerais, 6 vigilantes, diretora, 2 coordenadores, secretário e 33 professores. Quanto estrutura física, a escola possui secretaria, sala de professores, diretoria, cozinha, banheiro masculino e feminino, pátio coberto e aberto, sala de atendimento especial e 9 salas de aula.

Figura 13 – Escola Municipal Professor José Augusto Barreto



Fonte: Capturado pela autora (17/08/2015), 2015

Enquanto a Escola Municipal Antônio Francisco dos Santos está localizada na Rua das Rosas, S/N, Bairro Jardim do Sertão, também conhecido como Conjunto Habitacional (COHAB), fundada em 1988, através da resolução nº 194/89 Conselho Estadual de Educação (CEE) de 01 de dezembro de 1988 (Figura 14). Atualmente oferta o ensino fundamental do 1º ao 9º ano e o Programa Mais Educação. Este último com atividades de acompanhamento pedagógico, desenvolvimento sustentável, esporte e lazer, percussão e banda.

Figura 14 – Escola Municipal Antônio Francisco dos Santos



Fonte: Capturado pela autora (14/07/2015), 2015

A unidade escolar conta com 50 funcionários sendo: diretor, secretária, coordenadores, 20 professores, seis monitores do programa supracitado, e, os demais são funcionários de apoio. Hoje a escola funciona apenas em dois turnos (matutino e vespertino), atendendo uma demanda de 522 alunos no ensino regular e 150 em tempo integral. Quanto à estrutura física, possui 10 salas de aula, laboratório de informática, biblioteca, diretoria, sala de coordenação, sala de professores, pátio coberto e descoberto, cantina, banheiro masculino e feminino.

3.2 Procedimentos Metodológicos

Para alcançar os objetivos propostos neste estudo, optou-se por uma pesquisa descritiva de caráter exploratória, pois é preciso conhecer a dinâmica entre a comunidade trabalhada e seus atores sociais e “os estudos exploratórios permitem ao investigador

aumentar sua experiência em torno de determinado problema” Triviños (1987, p. 109). Dessa maneira, o pesquisador terá mais informações sobre o problema pesquisado.

De acordo com os objetivos da pesquisa, utilizou-se a abordagem de natureza quantitativa e qualitativa, permitindo não apenas mensurar os resultados, mas especificar os detalhes da problemática, neste caso, relacionadas à gestão dos resíduos sólidos, sendo o aprofundamento explorado por meio do método hipotético-dedutivo.

O método hipotético-dedutivo consiste em levantar um problema ao qual se oferta possíveis soluções, esta transitória, que deve passar por alguns testes, onde será confirmado ou não sua corroboração. Este teste, também conhecido como “Eliminação do Erro” ou “Teste de Falseamento”, se busca refutar, ou seja, negar a hipótese levantada por meio da observação ou experimentação, e, se esta superar todos os testes, aprova-se a solução apresentada, porém, esta não é tida como definitiva, mas sim, algo que pode ser contestada e investigada a qualquer momento, à medida que novos problemas surjam (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Assim, como descrito anteriormente, a pesquisa foi desenvolvida na zona urbana de Nossa Senhora da Glória, tendo como participantes os gestores da Secretaria de Meio Ambiente, Ação Social e Educação, também fizeram parte da amostra, docentes, discentes e servidores das quatro escolas envolvidas no estudo, conforme apresentado anteriormente, além dos catadores de recicláveis.

A relevância da escolha do público adveio da aproximação direta ou indiretamente que eles têm em relação à problemática analisada, principalmente os catadores que lidam diariamente com os resíduos sólidos. Enquanto às unidades de ensino municipal, se propôs trabalhar apenas com a área urbana e com alunos do fundamental II, pois além de ser preciso delimitar uma área de estudo, eles também possuem um grau maior de escolaridade, facilitando assim a aplicação dos questionários.

Nesse sentido, para responder as questões norteadoras e analisar a gestão dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória, o estudo foi delineado com base nas informações adquiridas em um Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) (VERDEJO, 2006) realizado com alguns catadores de recicláveis, docentes, discentes, servidores e gestores, além dos dados coletados por meio de diferentes recursos, como entrevistas e outros.

Para alcançar o objetivo estabelecido, o desenvolvimento do trabalho, fundamentou-se primeiramente no levantamento bibliográfico e documental, com estudos aos registros da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH, onde consta o

Plano Estadual de Coleta Seletiva de Sergipe (PECS-SE), e Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Sergipe (PERS-SE) com critérios, diretrizes e estratégias que precisam ser seguidos, na elaboração e implantação da coleta seletiva nos municípios de Sergipe (SERGIPE, 2014 (b); SERGIPE, 2014 (c)).

Diante disso, na segunda etapa realizou-se consulta bibliográfica aos principais trabalhos no tocante à gestão de resíduos sólidos, práticas de educação ambiental e programa de coleta seletiva implantada tanto no âmbito escolar quanto no espaço não formal, obtendo-se dessa forma, dados atuais e relevantes relacionados ao tema, com base na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o Programa Pró-Catador (PPC)¹², Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS)¹³, Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), site do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), além do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Nossa Senhora da Glória (PDDUMNSG)¹⁴.

Quanto à pesquisa de campo, esta foi dividida em etapas, conforme aparece a seguir:

I. Estudos preliminares. Neste foram desenvolvidos as seguintes etapas:

- ✓ Visita ao campo de estudo (sede municipal e Lixão) para reconhecimento da área envolvida na pesquisa (APÊNDICE M);
- ✓ Visita com roteiro de caracterização realizada tanto nos órgãos gestores quanto nas escolas, tendo como objetivo levantar alguns dados que corroborassem na determinação da amostra. Quanto às Secretarias de Meio Ambiente e Ação Social, solicitou-se por meio de ofício (APÊNDICES A e B) que disponibilizassem informações sobre a situação de gestão/gerenciamentos dos RS na cidade, a existência ou não de Programa de coleta seletiva na cidade, o número de catadores de recicláveis e de Cooperativas de catadores na sede do município, sendo contabilizados 27 catadores de recicláveis cadastrados pelas duas secretarias.

No tocante a Secretaria de Educação, requisitou-se dados sobre o número de escolas municipais (sede do município); destas, também as que trabalham com Programa de Educação Ambiental voltada para a coleta seletiva, bem como o

¹²BRASIL. Decreto nº 7.405/2010 – **Programa Pró-Catador**. 2010.

¹³SERGIPE. Lei nº 5.857 - **Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. 2006.

¹⁴NOSSA SENHORA DA GLÓRIA. Lei Municipal nº 726/2007 - **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Nossa Senhora da Glória**. 2007.

quantitativo de discentes, docentes e servidores, por unidade de ensino na zona urbana (APÊNDICE C).

Após a investigação realizada na Secretaria de educação, listaram-se as escolas da sede municipal que atendem o ensino fundamental II, se chegando as quatro citadas. Diante disso, a pesquisadora dirigiu-se a essas instituições para levantar algumas informações específicas de cada unidade escolar que não foi suprida pelo gestor de educação (APÊNDICE M);

- II. Elaboração das entrevistas semiestruturadas e questionários com perguntas abertas e fechadas, os quais foram aplicados junto ao público acima mencionado, porém seguindo a determinação do tamanho da amostra utilizada na pesquisa de campo;
- III. Determinação da amostra estratificada que foi calculada pelo professor Samuel de Oliveira Ribeiro, especialista em cálculos estatísticos e docente efetivo do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Sergipe (UFS). O tamanho da amostra no tocante às unidades de ensino foi determinado a partir dos dados levantados no estudo preliminar, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Cálculo para a amostra dos questionários aplicados nas escolas

AMOSTRA				
<p>p' = proporção da característica observada nas amostras. Não tendo um pré-conhecimento desta proporção na população a ser investigada devemos trabalhar com um percentual de 50%, que fornece maior segurança nos resultados da pesquisa. Como são várias características a serem analisadas vamos dar para elas uma probabilidade de ocorrência de 05, ou seja, 50%. As proporções p' e q' são complementares e neste caso possuem o mesmo valor.</p> <p>Nível de confiança adotado na pesquisa. O mais utilizado é 95%, portanto a área da curva normal para a pesquisa é 1,96 em torno da proporção média de ocorrência a ser estimada para a população investigada.</p> <p>Erro amostral: representa o erro admitido pelo pesquisador na realização de pesquisas. O mais utilizado é o de 5%.</p>				
TAMANHO DA AMOSTRA PARA DISCENTES				
Tamanho da população (N) – discentes			2192	
Proporção de ocorrência (p')			0,50	
Proporção de não ocorrência (q')			0,50	
Nível de Confiança (NC)	95%	z	1,96	
Erro Amostral (Er)			10%	0,10
Fórmula para: $n = (z^2 * p' * q' * N) / (((N - 1) * Er^2) + (z^2 * p' * q'))$			186	DISCENTES
TAMANHO DA AMOSTRA PARA DOCENTES E TÉCNICOS				
Tamanho da população (N) - docentes e técnicos			230	
Proporção de ocorrência (p')			0,50	
Proporção de não ocorrência (q')			0,50	
Nível de Confiança (NC)	95%	z	1,96	
Erro Amostral (Er)			5%	0,05
Fórmula para: $n = (z^2 * p' * q' * N) / (((N - 1) * Er^2) + (z^2 * p' * q'))$			62	DOCENTES E TÉCNICOS
Escola Municipal	Discentes	Amostra	Docentes e Técnicos	Amostra
Antônio Francisco dos Santos	230	20	38	10
Professor José Augusto Barreto	599	51	68	18
Presidente Tancredo Neves	281	24	44	12
Tiradentes	1082	92	80	22
Total	2192	187	230	62

Fonte: Ribeiro, 2015

Como a quantidade de gestores e de catadores é pequena, não foi necessário realizar cálculo estatístico. Logo, a pesquisa contou com um público de três gestores, 32 docentes, 187 discentes e 30 servidores distribuídos entre as quatro escolas, e, 18 catadores de recicláveis. Este último, apesar de serem constatados 27 catadores cadastrados, não foi possível realizar a entrevista com todos, devido à dificuldade de acesso a eles, pois alguns moram na zona rural.

- IV. Mapeamento dos pontos mais frequentes onde ocorre descarte de resíduos sólidos, além da localização do lixão e das escolas envolvidas na pesquisa, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Pontos georreferenciados suas coordenadas

Pontos e Datas de coleta	Coordenadas UTM e Datum WGS 84	
	Latitude	Longitude
Lixão (14/09/2015)	8868280 S	671940 W
Escola Municipal Tiradentes (17/08/2015)	8869663 S	672720 W
Escola M. Presidente Tancredo Neves (17/08/2015)	8870305 S	672364 W
Escola M. Prof. José Augusto Barreto (07/08/2015)	8870388 S	673722 W
Escola M. Antônio Francisco dos Santos (26/08/2015)	8870861 S	675168 W
Ponto de descarte 1 (14/07/2015)	8871097 S	674391 W
Ponto de descarte 2 (14/07/2015)	8870440 S	672987 W

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

A ferramenta utilizada neste procedimento foi o Sistema de Posicionamento Global (GPS) Essentials, projeção cartográfica *Universal Transversa de Mercator* (UTM), Datum World Geodetic System 1984 (WGS 84) e para o processamento dos dados coletados se empregou o *Software* Quantum GIS 2.4.

- V. Coleta de dados por meio da aplicação de questionários, entrevistas e observação direta da atual situação da gestão dos resíduos sólidos em todas suas etapas¹⁵, além de registros fotográficos e gravações. Lembrando que tanto as entrevistas quanto as fotografias das instituições foram permitidas pelo Termo de Consentimento Livre e

¹⁵Coleta, transporte, tratamento e disposição final.

Esclarecimento (APÊNDICE D) e pelo Termo de Anuência (APÊNDICE E) assinado por cada representante dos estabelecimentos envolvidos no estudo. Abaixo está descrito as ferramentas utilizadas, bem como o público ao qual foram direcionadas:

- ✓ Os questionários foram destinados aos docentes (APÊNDICE F), discentes (APÊNDICE G) e servidores (APÊNDICE H);
- ✓ Entrevista (APÊNDICE I) aplicada junto aos catadores de recicláveis em horário previamente definido;
- ✓ Junto aos gestores, também foram utilizadas entrevistas (APÊNDICES J, K e L).

Tanto os questionários quanto as entrevistas tiveram o objetivo de analisar a percepção dos atores envolvidos na pesquisa no que diz respeito à questão da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos destacando a coleta convencional e seletiva, e também a EA, apontando os problemas existentes, além das políticas públicas desenvolvidas pelo município.

VI. Diagnóstico Rápido Participativo

O Diagnóstico Rápido Participativo foi realizado com os atores envolvidos na pesquisa, sendo desenvolvido na Escola Municipal Antônio Francisco dos Santos, localizada na cidade de Nossa Senhora da Glória. Para esta metodologia participativa utilizou-se da ferramenta matriz “Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA)” e por meio da técnica dos blocos de papel coloridos ou tarjetas (VERDEJO, 2006). Com o objetivo de discutir, informar e sensibilizar os participantes sobre os problemas e possíveis soluções voltados para a gestão dos resíduos sólidos urbanos na cidade supracitada.

O trabalho com o público alvo aconteceu em quatro momentos, a saber:

1º. Momento:

Com o objetivo de propiciar integração entre os participantes e construção de conhecimentos, realizou-se a atividade “Chuva de ideias”, tendo como palavras geradoras: “resíduos sólidos”, “políticas públicas”, “coleta seletiva” e “educação ambiental”. Tendo como técnica, fixar o tema gerador em um lugar visível dos participantes para que assim ocorresse o debate, neste caso usou-se Data Show.

Esta prática foi individual, onde cada integrante expôs sua opinião sobre o tema em questão. Paralelamente os facilitadores participaram das discussões abordando os conceitos de cada temática. Lembrando que o ponto de partida para essa ação foi a realidade cognitiva e social dos atores envolvidos.

2º. Momento:

Apresentação do projeto de pesquisa e explicação do objetivo da oficina. A técnica aplicada foi a expositiva e explicativa da matriz “Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA)”, ferramenta do Diagnóstico Rápido Participativo, organizada antecipadamente pela pesquisadora.

3º. Momento:

Esta atividade teve como objetivo construir uma primeira matriz FOFA para posteriormente escrever uma final. Utilizou-se da técnica de formação de pequenos grupos, neste caso foram três, pois o público que compareceu foi pequeno, onde cada grupo confeccionou sua matriz FOFA, de acordo com sua percepção da realidade, isto, no tocante a temática “gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos”, “Coleta” e “educação ambiental”.

4º. Momento:

Última atividade a ser desenvolvida, tendo como objetivo construir a matriz FOFA final, baseada nas discussões referentes a apresentação da primeira matriz. Fez-se uso da técnica onde se reuniram todos os grupos em um mesmo espaço, para que fossem discutidas as matrizes e selecionados dados para a confecção da matriz final, baseada nas seguintes questões:

- a) Como maximizar as fortalezas para garantir a eficácia dos resultados pretendidos?
- b) As fraquezas podem ser eliminadas? Como?
- c) O que se pode fazer para evitar as ameaças?
- d) O que se pode fazer para viabilizar as oportunidades?

Além da criação da matriz FOFA com o diagnóstico da atual situação dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE, também se buscou contribuir para a mudança conceitual dos temas abordados.

- VII. Tabulação e ordenamento das informações obtidas na pesquisa de campo foram utilizados para a confecção dos gráficos, tabelas e quadros, que estão expostos nos resultados e discussões deste estudo.
- VIII. Análise, interpretação e discussão dos resultados obtidos, ocorreram por meio da triangulação de dados (TRIVIÑOS, 1987), este quando possível, fez-se a comparação entre as informações adquiridas tanto na pesquisa bibliográfica e documental, quanto na investigação de campo.
- IX. Redação da dissertação.

CAPÍTULO III
ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4. CAPÍTULO III – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos

Na cidade de Nossa Senhora da Glória, circulam um número considerável de atores sociais oriundos tanto do próprio município quanto dos circunvizinhos, fator que juntamente com o crescimento do comércio e da indústria, além da expansão imobiliária, tem contribuído para o aumento na produção e descarte de resíduos sólidos.

Isso confirma mais uma vez que o desenvolvimento econômico e o consumismo indisciplinado tem se apresentado como influenciadores tanto na produção de resíduos quanto na escassez dos recursos naturais, sendo urgente e necessário, pensar uma gestão que envolva todos os setores da sociedade (BRESSIANE; POLETO, 2013).

A Secretaria de Meio Ambiente do município é o órgão responsável pela limpeza pública e pela coleta de lixo. De acordo com o secretário, a cidade de Glória ainda não possui um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos, porém, a execução dos serviços, acontece seguindo alguns princípios determinados de gestão, pois, na cidade são produzidos resíduos domiciliares, limpeza urbana, comercial, industrial, serviços de saúde e construção civil.

Ainda, segundo informações do gestor de Meio Ambiente, todos os tipos de resíduos mencionados são recolhidos pela prefeitura municipal, não sendo cobrada nenhuma taxa extra pelo serviço, apenas os impostos¹⁶ recolhidos regularmente pela prefeitura municipal, visto que a coleta dos resíduos domiciliares e limpeza urbana é um serviço básico, porém o Plano Diretor do município discuta em seu art. 33, inciso VII (ANEXO B), o estabelecimento de tarifas e taxas justas, garantindo ações de saneamento ambiental (NOSSA SENHORA DA GLÓRIA, 2007). Afirmou também que dificilmente os de serviços de saúde, industrial e construção civil são coletados pelo gerador, e quando isto acontece são encaminhados ao lixão da cidade, sendo acumulados aos demais resíduos que lá se encontram.

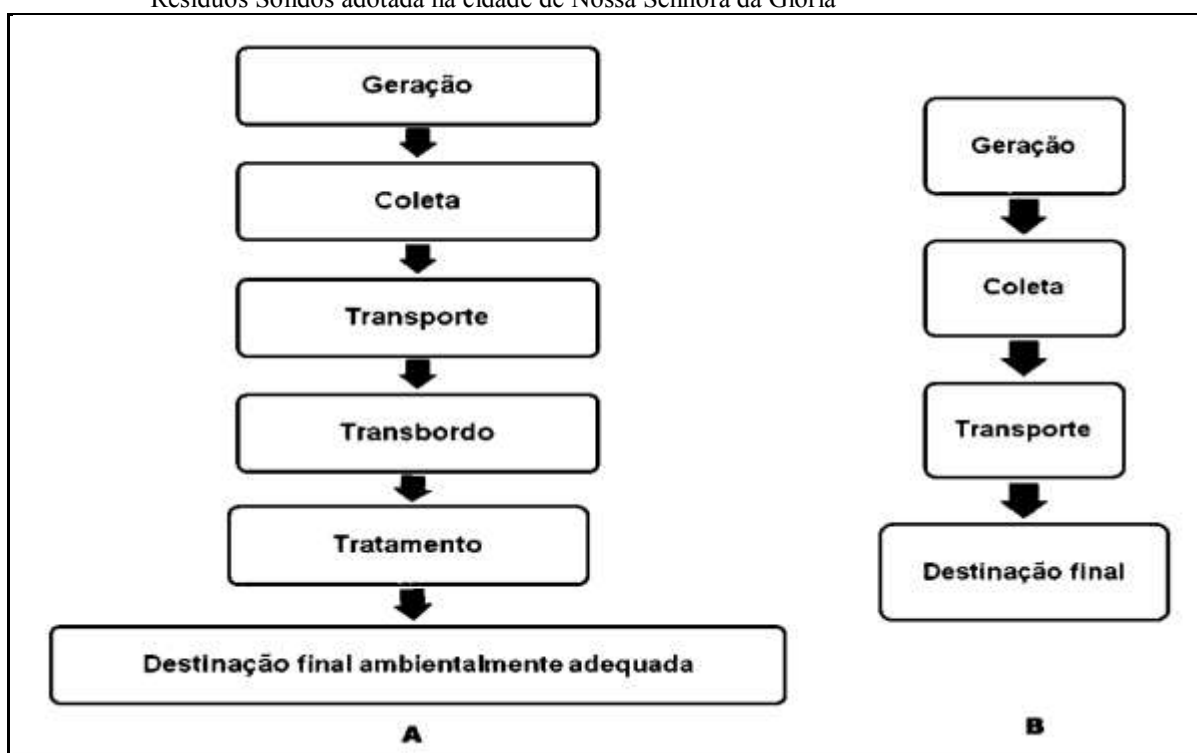
Apesar dos resíduos de saúde necessitarem de manejo e destino diferenciados, devido ao risco à saúde tanto da população quanto das pessoas que os manuseiam, comumente tais resíduos encontram-se misturados ao lixo comum, como também acontece em Nossa Senhora

¹⁶Como Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana – (IPTU) e o imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação (ICMS).

da Glória, confirmando o que é citado pela literatura (BLASIUS; BRESSIANE; POLETO, 2013).

Quanto ao modelo de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos adotados pela cidade de Nossa Senhora da Glória, este não atende todas as etapas prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), sendo ausentes ações voltadas às dimensões política, econômica, ambiental e social que promova a sustentabilidade, além da etapa de transbordo (que não é obrigatório) e de tratamento, como mostrado na Figura 15.

Figura 15 – Gerenciamento de resíduos sólidos em Nossa Senhora da Glória/SE. A: Gerenciamento de Resíduos Sólidos de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos; B: Gerenciamento de Resíduos Sólidos adotada na cidade de Nossa Senhora da Glória



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Ao comparar o gerenciamento dos resíduos sólidos em Nossa Senhora da Glória com a determinada pela PNRS, percebe-se que na cidade em estudo, não aparece uma das mais importantes etapas, o tratamento. De acordo com a literatura, o tratamento é um dos procedimentos intermediários entre a coleta e a destinação final, sendo responsável por reduzir os impactos ambientais e sociais (SILVA, 2013; ESPINOSA; SILVAS, 2014).

Embora o município supracitado, de acordo com o disposto no Plano Estadual de Coleta Seletiva (SERGIPE, 2014 (b)), integre o Consórcio do Baixo São Francisco (até o final da pesquisa não se encontrava em funcionamento) e discuta em seu Plano Diretor (ANEXO A e B) a questão da gestão dos resíduos sólidos, na cidade foi observado que além de não existir

o plano de gestão dos resíduos sólidos, também não há coleta seletiva (etapa do gerenciamento), existindo apenas o sistema de coleta regular, sendo verificado que praticamente todos os resíduos produzidos são encaminhados ao lixão, sem passar por nenhuma forma de tratamento, causando impacto tanto socioeconômico quanto ambiental (FIGURA 16).

Figura 16 – Destinação final dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE. A: Lixão da cidade de Nossa Senhora da Glória; B: Catador de recicláveis no Lixão da cidade



Fonte: Capturado pela autora (14/09/2015), 2015

Durante algumas visitas realizadas no espaço onde são depositados os resíduos sólidos da cidade em estudo, e também de acordo com os próprios catadores de recicláveis que circulam no local, o lixão de Glória é frequentado diariamente apenas por adultos, homens e mulheres que chegam muito cedo para começar a jornada de trabalho e assim conseguir o sustento de sua família, por meio da venda dos materiais recicláveis coletados por eles durante a garimpagem (Figura 17).

O acúmulo de resíduos lançados no lixão a céu aberto além de proliferar vetores causadores de doenças, também provocam contaminação do solo, do lençol freático e a poluição do ar. Estes, produzidos pela decomposição dos materiais originando gases tóxicos e o chorume¹⁷ que afeta diretamente a saúde das pessoas que manuseiam os resíduos.

¹⁷Líquido poluente, de cor escura, que exala um odor forte, decorrente da decomposição de resíduos orgânicos.

Figura 17 – Localização do Lixão de Nossa Senhora da Glória



Fonte: Adaptado pela autora de Google Earth, 2015

Apesar da cidade se mostrar sempre limpa, de acordo com observação realizada durante o estudo, é possível verificar pouquíssimos pontos de descartes localizados em algumas áreas, além do próprio lixão, como demonstram as Figuras 18 e 19.

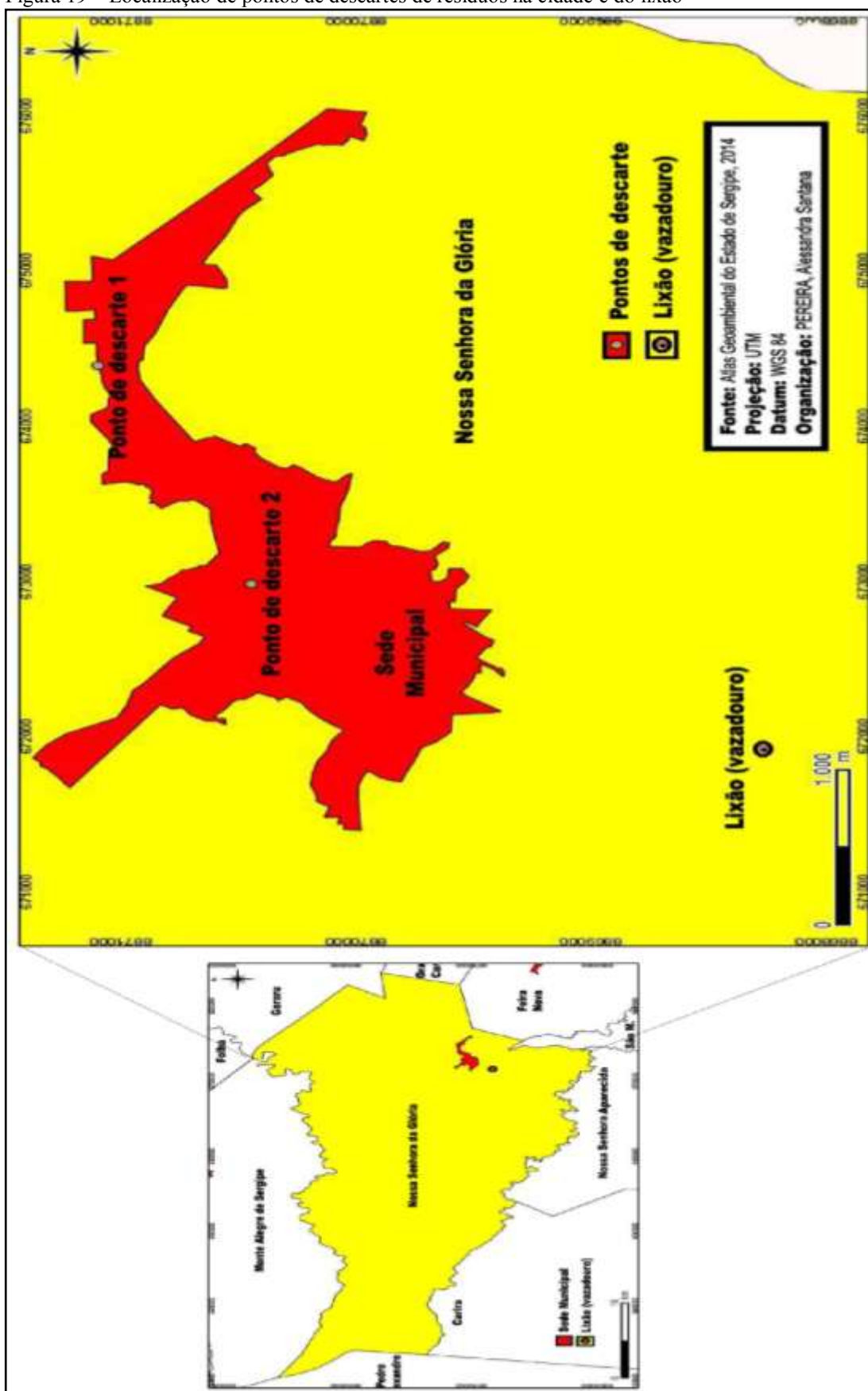
Figura 18 – Pontos de descartes de resíduos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE. A: Acúmulo de lixo ao fundo da construção do Shopping Nunes Peixoto; B: Acúmulo de lixo ao lado do Polo Cesad/UFS



Fonte: Capturado pela autora (14/09/2015), 2015

A cidade conta com a coleta convencional de resíduos que é realizada diariamente, com exceção do domingo. O serviço é terceirizado desde os meios de transporte utilizados para a coleta até os garis, sendo o material recolhido com o auxílio de 4 (quatro) caminhões abertos, sem nenhuma proteção para evitar sua disseminação nas vias urbanas, onde são acomodados os resíduos sem nenhuma segregação prévia.

Figura 19 – Localização de pontos de descartes de resíduos na cidade e do lixão



Fonte: Adaptado pela autora de Sergipe, 2015 (a)

Tanto a coleta quanto o transporte dos materiais são realizados por 20 (vinte) servidores que não dispõem de equipamento de segurança (roupas adequadas, luvas, máscaras, entre outros) como pode ser verificado na Figura 20.

Figura 20 – Coleta regular e transporte de resíduos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE. A: Coleta regular nas ruas da cidade (26/08/2015); B: Chegada e despejo dos resíduos sólidos no lixão da cidade (14/09/2015)



Fonte: Capturado pela autora, 2015

O contato direto dos garis ou dos catadores com os resíduos sólidos sem nenhuma proteção ocasiona riscos à saúde, pois se trata de uma atividade que provoca alguns acidentes como cortes, perfurações, queimaduras e outros (SIQUEIRA; MORAES, 2009).

No tocante a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, o município apesar de encaminhar políticas públicas para as questões dos resíduos produzidos dentro da sua área territorial, ainda não foi observada ação voltada à sensibilização da população a produzir e descartar menos resíduos no ambiente, muito menos atividades mitigadoras para os impactos gerados pela má gestão.

Nas últimas décadas, os municípios têm assumido um papel importante na questão de desenvolvimento urbano local, pois saíram da condição de passividade, tornando-se parceiros ativos e fundamentais tanto para as questões sociais quanto ambientais. Neste sentido, se tratando de planejamento municipal, o Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257/2001, relata sobre alguns instrumentos para a Política Urbana, destacando dentre vários, o Plano Diretor¹⁸.

¹⁸“Instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. [...] assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas [...]” (BRASIL, 2001, p. 30 e 31).

Segundo Jesus (2006), em sua dissertação intitulada “Ambiente urbano, qualidade de vida e (in) sustentabilidade em cidades locais: Nossa Senhora da Glória/SE”, aborda em seu texto, que até início de 2006, a cidade em estudo não possuía Plano Diretor, mesmo atendendo as normas exigidas pelo Estatuto da Cidade. Fato este, que se comprova com a análise deste plano, pois o mesmo foi instituído pela Lei Municipal nº 726/ 2007, de 13.08.2007, como apresentado no Anexo A.

O Plano Diretor do Município acima referido, Lei Municipal nº 726/ 2007, estabelece em seu art. 33 exposto no Anexo B, como uma das diretrizes da Política de Saneamento Ambiental a serem cumpridas no prazo de 1 (um) ano, a elaboração de um Plano Municipal de Saneamento ambiental, sendo uma das ações específicas, o Manejo de Resíduos Sólidos.

Segundo relatos do secretário de Meio Ambiente de Nossa Senhora da Glória/SE, apesar de ter se passado 8 (oito) anos da instituição do plano, o município ainda não possui plano para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, sendo este, um instrumento de fundamental importância, pois definem diretrizes e ações a serem executadas por toda sociedade, buscando assim, amenizar os impactos socioambientais e econômicos trazidos pela geração e disposição inadequada dos resíduos sólidos no ambiente urbano.

Além do plano citado, os gestores de Meio Ambiente, Ação Social e Educação, incluindo a comunidade escolar e os catadores de recicláveis também são agentes de suma importância e que devem estar presentes tanto na discussão quanto na elaboração e execução. Este último agindo de forma consciente¹⁹ ou inconsciente²⁰ para a amenização dos impactos ambientais decorrentes do lançamento de resíduos sólidos no ambiente.

4.1.1 Participação dos catadores de recicláveis da cidade da Nossa Senhora da Glória/SE

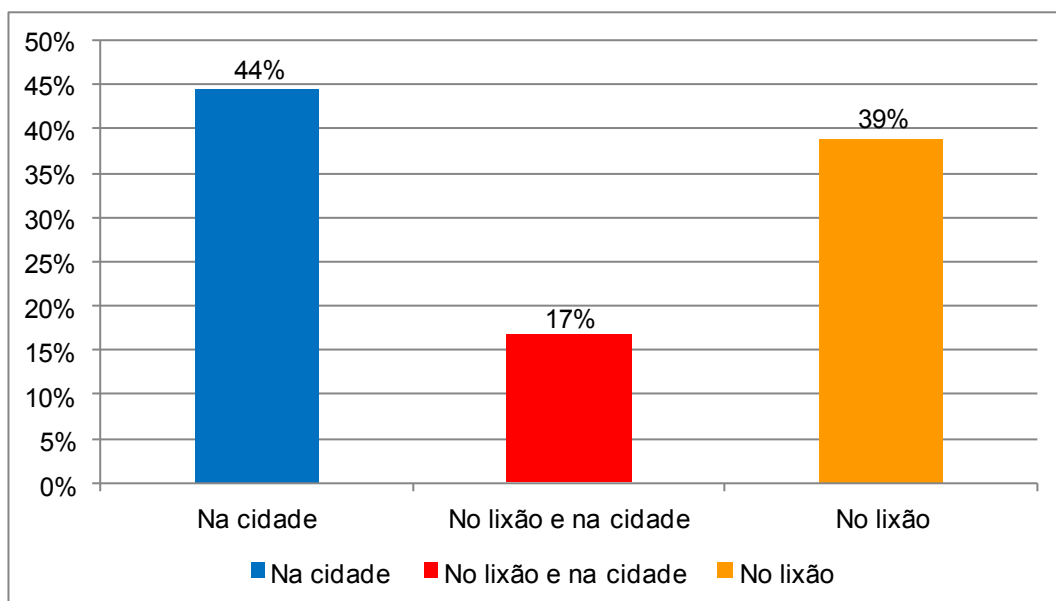
Embora no município exista um número considerável de catadores, recolhendo recicláveis tanto na cidade como no vazadouro (lixão), como mostra o Gráfico 1, ainda não existe associação ou cooperativa de catadores de recicláveis. Logo, só foram encontradas duas

¹⁹Quando tem a noção do seu papel.

²⁰Quando não tem consciência de seu papel, agindo apenas como uma forma de trabalho para sustentar sua família.

formas de organização: autônomos²¹ e garimpeiros²². Estes, sem nenhum amparo legal, além disso, não foram constatadas políticas públicas voltadas a este público (SILVA, 2013).

Gráfico 1 – Origem de coleta de recicláveis pelos catadores em Nossa Senhora da Glória - 2015



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

De acordo com os dados acima, os catadores não recolhem recicláveis apenas no lixão, mas também nas ruas da cidade. Assim, do público entrevistado, percebe-se uma diferença pequena, de apenas 5%, entre os que responderam coletar apenas na cidade e os que recolhem somente no lixão, mostrando que tanto a cidade quanto o lixão são fontes significativas de coleta de recicláveis. Também é visível a existência de profissionais exercendo a atividade no lixão e na cidade ao mesmo tempo.

O perfil dos catadores de recicláveis foi analisado com base nas entrevistas aplicadas tanto no próprio lixão quanto no local onde eles se reúnem para tratar de assuntos da futura cooperativa, destacando-se além da situação dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE, também as condições educacionais e socioeconômicas de suas famílias.

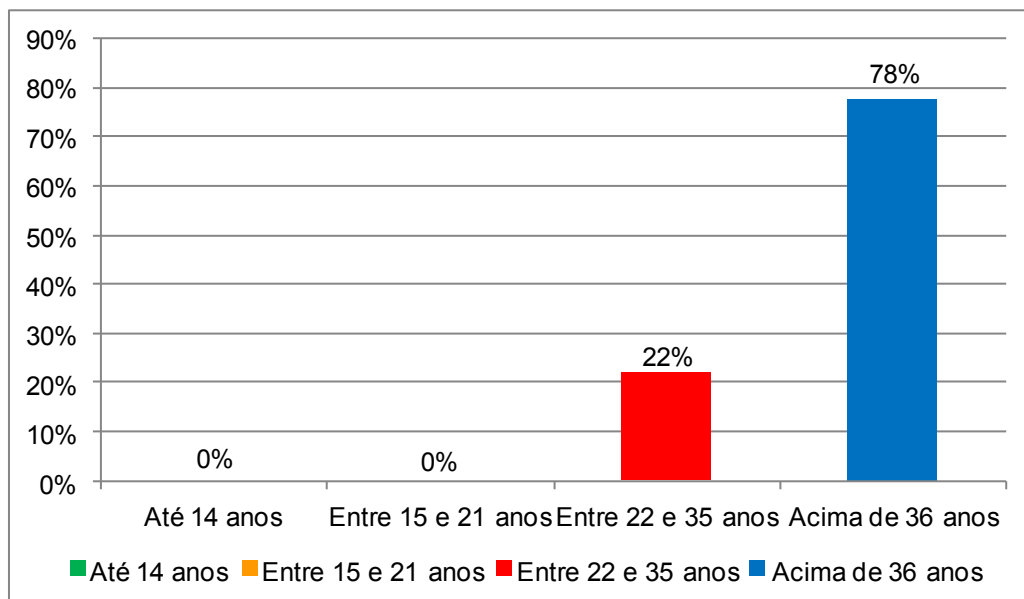
No tocante a criação da cooperativa dos catadores de recicláveis da cidade supracitada, os recicladores informaram que receber apoio Estadual e Municipal, com a colaboração de representantes da SEMARH, CARE e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

²¹ Atuam diretamente nas ruas, festas e domicílios, realizando de forma indireta a coleta seletiva, pois recolhem na maioria das vezes resíduos previamente segregados, porém, sem fazer uso de equipamento de proteção (SILVA, 2013).

²² Atuam diretamente no lixão, retirando o que podem para comercializar, geralmente não usa nenhum equipamento de proteção para manusear os resíduos sólidos (SILVA, 2013).

Quanto à faixa etária dos catadores entrevistados, 78% possuem idade acima de 36 anos, enquanto 22% apresenta entre 22 e 35 anos, como mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2 – Distribuição da faixa etária dos catadores de recicláveis

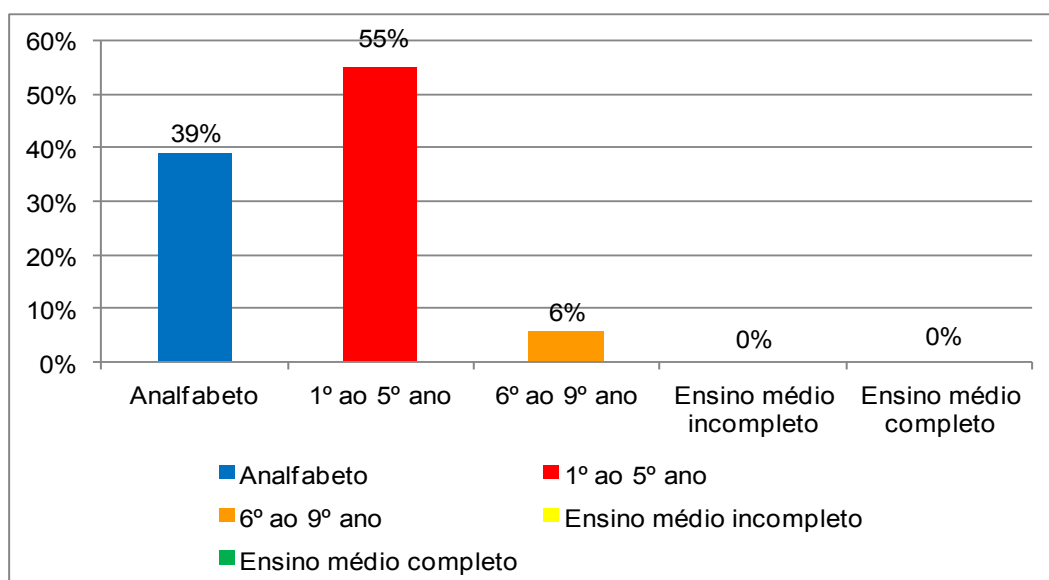


Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Observou-se no gráfico acima, que 100% dos entrevistados são jovens e adultos, logo, foi constatado a inexistência de crianças e adolescentes exercendo a atividade de catador tanto no lixão quanto nas ruas da cidade de Nossa Senhora da Glória/SE.

Em relação à questão educacional, dos catadores de recicláveis entrevistados, 55% responderam que haviam frequentado até o fundamental I (menor), 39% não tinham nenhuma escolaridade e 6% possuíam até o ensino fundamental II (maior), como mostra o Gráfico 3.

Gráfico 3 – Nível de escolaridade dos catadores de recicláveis



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

O Gráfico 3 apresenta o nível de instrução dos catadores de recicláveis, demonstrando que mais de 90% deles possuem baixa escolaridade. Conforme relatos dos próprios, em que alguns abandonaram a escola por vários motivos, dos quais se destacam ajudar os pais na roça e trabalhar para ajudar na renda familiar. De acordo com Lisboa (2013) e Silva (2013) é comum que os catadores de recicláveis tenham baixa escolaridade.

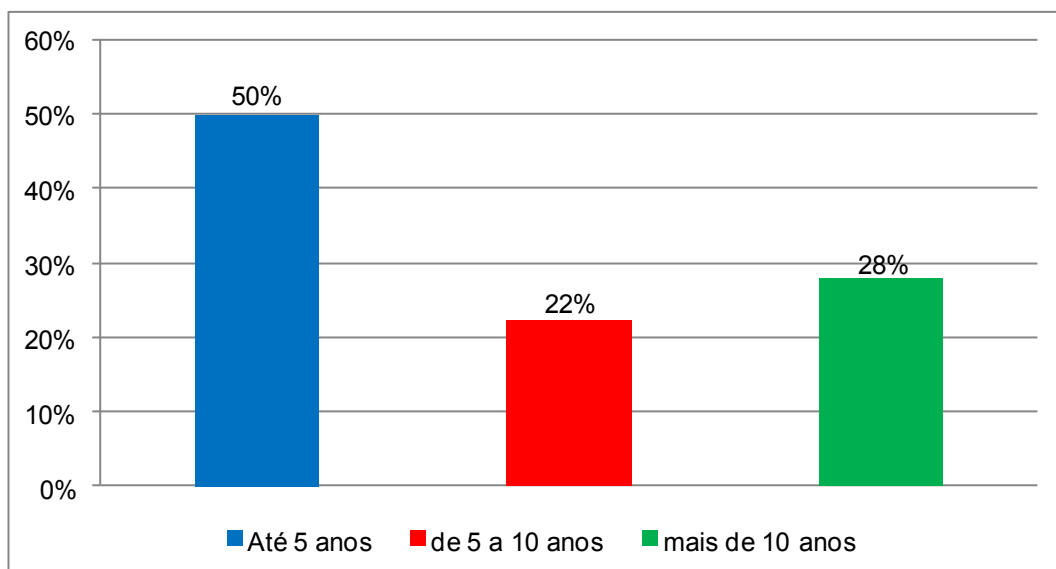
Quando solicitado em entrevista, que contassem sobre sua história pessoal como catador de recicláveis, o contexto que se repetiu em todos os relatos foi “falta de trabalho e sustentar a família”, isto para os que convivem com alguém; enquanto aqueles que vivem sozinhos responderam “falta de trabalho e preciso me sustentar”. Desta forma, verificou-se que o nível de escolaridade juntamente com a falta de qualificação profissional pode estar relacionado à falta de emprego, uma vez que o mundo atual exige além da escolaridade, um profissional mais qualificado.

Os catadores de recicláveis da cidade, como relatado anteriormente, eram desempregados e que por um período considerável não conseguiam emprego, visualizando na coleta e venda de recicláveis uma forma de sustentar a si próprio e a sua família, pois mais da metade deles são casados (as) ou conviviam com um (a) cônjuge, além disso, muitos têm filhos (as) em idade escolar.

Na pesquisa, verificou-se que 72% dos catadores entrevistados, apesar de viverem na “capital do sertão”, eram advindos de outras cidades sergipanas, como Poço Redondo, Gararu e Monte Alegre, dentre outros; e até mesmo de outros estados da federação brasileira, dos quais destacam Bahia, Pernambuco e Alagoas; o restante, 28%, tem origem no próprio município.

Com relação ao tempo que trabalham na área de recicláveis, constatou-se que 50% dos catadores atuam nesta atividade há até 5 (cinco) anos; 28% trabalham há mais de 10 (dez) anos e 22% desenvolvem a função entre 5 (cinco) a 10 (dez) anos, dedicando-se até 10 (dez) horas por dia a esta atividade (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Tempo que trabalha com recicláveis



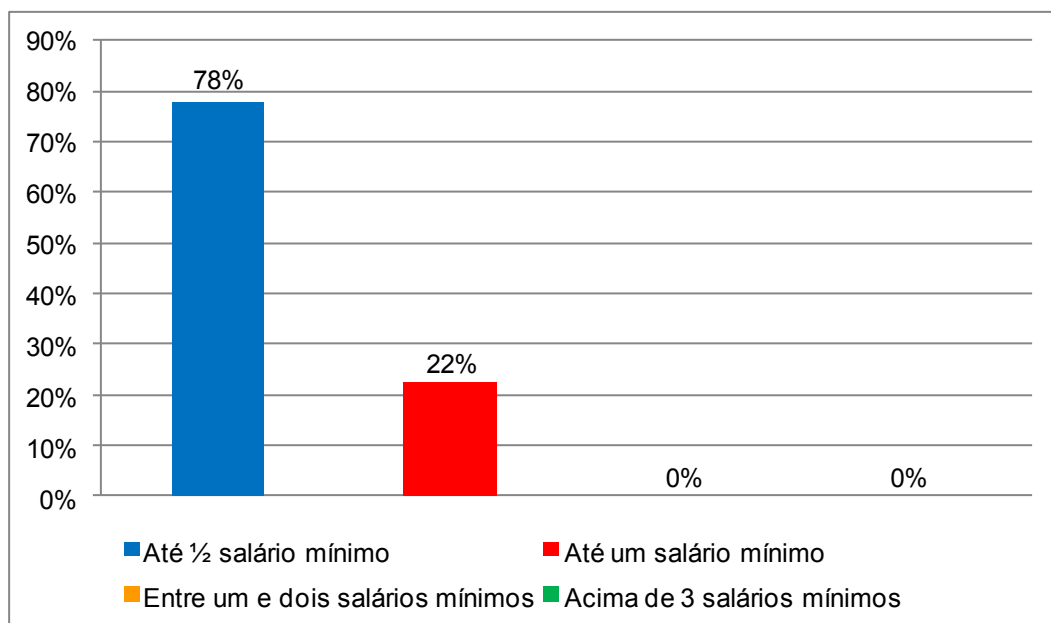
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Segundo relatos dos catadores, alguns deles são contratados para a varrição das vias urbanas e outros para trabalhar no caminhão do lixo, como coletores de resíduos, sendo assim, mesmo que eles exerçam outra atividade paralela a habitual, não ficam longe dos recicláveis.

No tocante ao tamanho da família, averiguou-se que a quantidade de pessoas que residem no mesmo domicílio varia entre 1 (um) a 7 (sete) indivíduos, em que 61% trabalham com algum familiar, sendo neste caso, a esposa ou o esposo; o restante, 39% exercem esta atividade sozinho. Logo, percebe-se que esta atividade laboral é desenvolvida pelo casal núcleo da família.

Com relação à renda mensal familiar, a maioria sobrevive com até meio salário mínimo, correspondendo a 78%; enquanto 22% ganhavam mensalmente até um salário mínimo. Este recurso financeiro não é fixo, variado de um mês para outro, pois depende tanto da quantidade de materiais coletados por eles quanto do exercício de atividades extras, a exemplo a função de gari, como discutido anteriormente (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Renda familiar como catador



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Observou-se que nenhum dos catadores envolvidos na pesquisa possuem uma renda superior a 1 (um) salário mínimo. Embora eles vivam com uma renda reduzida, 72% têm domicílio próprio, com até 5 (cinco) cômodos; e, 28% residem em propriedades cedidas por algum familiar. Logo, não foi verificado nenhum catador morando em casa alugada, o que se torna um ponto positivo, pois a renda que dispõem não é suficiente para a locação de uma residência e manter as despesas de uma família.

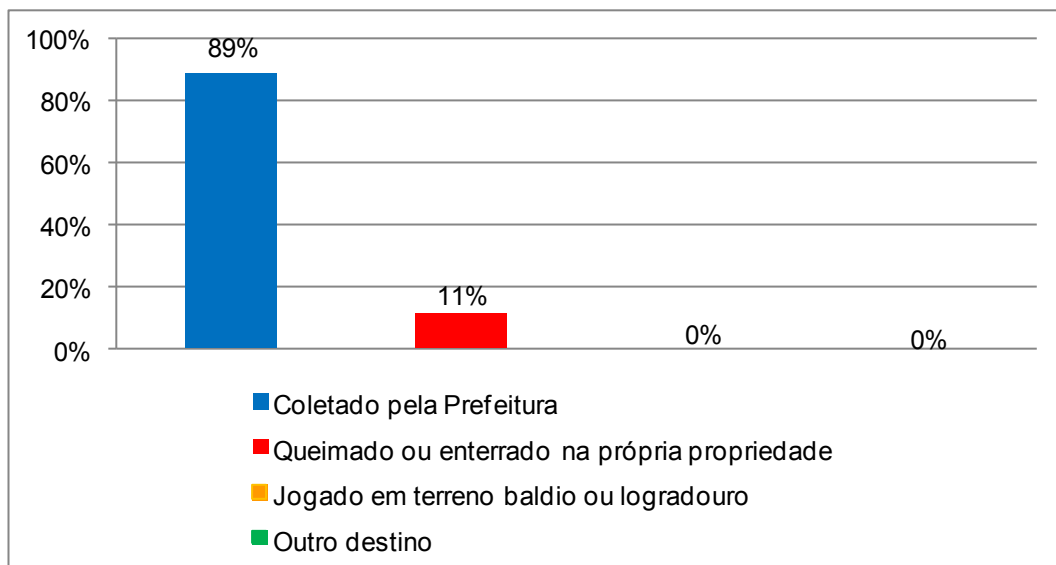
Ainda em relação à infraestrutura dos domicílios dos catadores, 83% eram de alvenaria; 11% de madeira e lona; e, 6% de outro material, destacando o barro ou taipa. No que se refere à água utilizada, 78% eram distribuídas pela Companhia de Saneamento de Sergipe (DESO); 11% responderam usar tanto do DESO quanto de fontes²³; e, 11% restantes, disseminadas pela Defesa civil por meio de carros pipas.

Com relação ao saneamento básico nestas residências, além da distribuição de água discutida, 72% das casas possuíam até 1 (um) banheiro; enquanto 28% não dispunham desta estrutura. Enquanto ao lixo gerado no interior das residências dos catadores, o Gráfico 6 mostra que 89% responderam são coletados diariamente pela prefeitura e disposto no lixão, destino final de quase todos os resíduos recolhidos na cidade e local de trabalho dos próprios catadores. No entanto, 11% queimavam ou enterravam na própria propriedade, poluindo

²³Tanque, açudes, barragens e poços, onde são represadas água tanto para o consumo humano quando dos demais animais.

assim tanto o ar quanto o solo, além de acarretar a morte de seres microscópios e a contaminação dos lençóis freáticos.

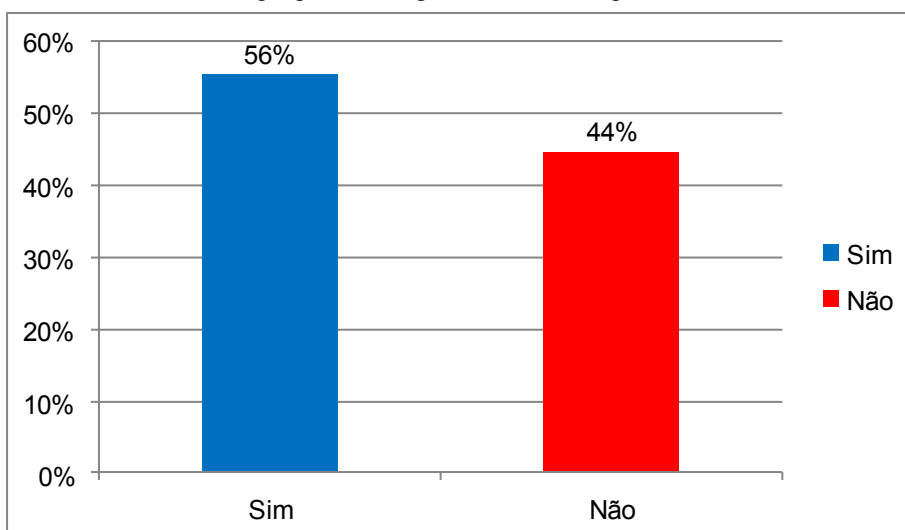
Gráfico 6 – Destino do lixo gerado pelos próprios catadores



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Ainda sobre a situação dos catadores, perguntou-se que meio de transporte os mesmos utilizam para o serviço, 56% afirmaram possuir algum meio de transporte, isto considerando carroça de burro, bicicleta e moto. Enquanto 44% não possuíam nenhum tipo de veículo para se locomover (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Catadores que possuem algum meio de transporte



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

De acordo com as informações destes trabalhadores estes transportes ajudam muito tanto no recolhimento feito nas ruas quanto na locomoção dos resíduos sólidos dentro do

próprio lixão, diminuindo assim, o desgaste físico pelo público que precisam no dia seguinte estar de volta a esta atividade.

4.1.2 A coleta de recicláveis

A coleta de recicláveis ocorre tanto no lixão quanto nas ruas da cidade e também durante alguns festejos realizados na zona urbana, onde os catadores recolhem alguns materiais, como se apresenta no Quadro 7.

Quadro 7 – Materiais coletados pelos catadores

MATERIAIS COLETADOS PELOS CATADORES	
Materiais mais coletados	Plástico grosso, pet, cobre, alumínio, latinha, bolsa plástica, garrafa plástica, ferro.
Materiais menos coletados	Papel, vidro, bandejas de ovos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Como demonstra o Quadro 7, os materiais recolhidos pelos catadores variam dos mais coletados para os menos coletados. O primeiro são aqueles que estão disponíveis não necessariamente em maior quantidade, mas que possuem um valor econômico elevado no momento da venda, ou seja, quando passam para as mãos dos atravessadores. O pet e as garrafas plásticas são alguns dos itens que são vendidos no próprio município, pois na cidade existem alguns proprietários de casa de limpeza onde esses comércios produzem alguns produtos como detergente, amaciante, desinfetante e outros que são colocados dentro destes recipientes. Enquanto o segundo são garimpados em menor quantidade por ter um custo menos elevado (Figura 21).

Figura 21 – Coleta de recicláveis no Lixão. A e B: Materiais recicláveis coletados pelos catadores



Fonte: Capturado pela autora (14/09/2015), 2015

Para fazer a coleta dos recicláveis são utilizados sacolão “Bag”, sacos, sacolas plásticas, carroça adaptada na moto, carrinho de mão e carroça de burro (Figura 22). Quanto ao transporte dos materiais coletados, os catadores afirmaram que as garrafas pets e as caixas de ovos são levadas pelos catadores do local de coleta até aos compradores, porém os demais são transportados pelos próprios compradores que são advindos da cidade de Itabaiana.

Figura 22 – Materiais recicláveis coletados no Lixão. A: Materiais coletados; B: Sacolão (Bag) com recicláveis



Fonte: Capturado pela autora (14/09/2015), 2015

Na Tabela 3²⁴, pode se observar os materiais recicláveis coletados com seus respectivos valores. Através desses dados, verifica-se que o retorno econômico com a venda dos materiais abaixo não é tão lucrativo. No entanto, os catadores poderiam ter uma renda

²⁴Informações verbais fornecidas pelos catadores de recicláveis de Nossa Senhora da Glória.

muito mais significativa se os mesmos se organizassem em uma cooperativa, pois venderiam diretamente para as fábricas recicladoras e não para atravessadores, que ficam com grande parte do lucro.

De acordo com o IPEA (2013), a organização social para a geração de renda, é muito importante para os catadores, pois dispostos em cooperativa conseguem investimentos para construção de galpões e compra de equipamentos²⁵ necessários para melhorar as condições de trabalho, que dificilmente seria possível se a atividade for realizada individualmente.

Tabela 3 – Materiais coletados com seus respectivos preços (Nossa Senhora da Glória)

MATERIAIS COLETADOS COM SEUS RESPECTIVOS PREÇOS	
MATERIAIS COLETADOS	VALOR MONETÁRIO
Papel/ papelão (Quilo)	R\$ 0,15 e R\$ 0,40
Vidro (Unidade)	R\$ 0,05 a 0,10
Alumínio (Quilo)	R\$ 2,00
Plástico (Quilo)	R\$ 0,45 (grosso) e R\$ 0,35 (fino)
Cobre (Quilo)	R\$ 7,00 e R\$ 10,00
PET (Unidade)	R\$ 0,12
Ferro (Quilo)	R\$ 0,05 e R\$ 0,10
Outros: Caixa de Ovos	R\$ 0,05

Fonte: Adaptado de informações verbais dos catadores, 2015

Assim, em entrevista com uma das catadoras, articuladora da criação da cooperativa em Nossa Senhora da Glória, há diferença entre os valores utilizados pelas cooperativas, a exemplo a Cooperativa dos Agentes Autônomos de Reciclagem de Aracaju (CARE) e os apresentados na Tabela 3, pois tanto a CARE como outras cooperativas, não vende a atravessadores e sim diretamente às fábricas de recicláveis (Tabela 4).

²⁵Caminhões, prensas e outros necessários para o desenvolvimento da atividade de forma segura e lucrativa.

Tabela 4 – Materiais vendidos pela CARE e seus respectivos preços

MATERIAIS COLETADOS COM SEUS RESPECTIVOS PREÇOS	
MATERIAIS COLETADOS	PREÇO
Papel (Quilo)	R\$ 0,55 (limpo)
Papelão prensado (Quilo)	R\$ 0,20
Vidro (Quilo)	R\$ 0,03
Alumínio (Quilo)	R\$ 2,50 (fino) e R\$ 3,00 (grosso)
Plástico prensado (Quilo)	R\$ 0,50 (grosso e fino)
Cobre (Quilo)	R\$ 10,00
PET (Quilo)	R\$ 0,70
Ferro (Quilo)	R\$ 0,10

Fonte: Adaptado de informações verbais de Santos, 2015

Comparando os dados das Tabelas 3 e 4, verifica-se que os valores são distintos, tendo além do citado acima, também o fato de estarem organizados em cooperativa e possuir alguns equipamentos, a exemplo à prensa de recicláveis, utilizada na maioria dos materiais coletados.

Diante desta situação, os catadores de recicláveis da cidade de Nossa Senhora da Glória estão tentando se organizar em cooperativa, pois acreditam que terão uma melhoria nas condições de trabalho, além do aumento da renda familiar. A questão das cooperativas é discutida na Política Nacional de Resíduos Sólidos, quando no capítulo III, art. 8º discorre sobre esta ser um dos instrumentos aplicáveis ao gerenciamento dos resíduos sólidos tanto no âmbito nacional quanto local.

4.2 Percepção dos catadores, gestores e comunidade escolar quanto à questão de resíduos sólidos, coleta convencional e seletiva, e educação ambiental

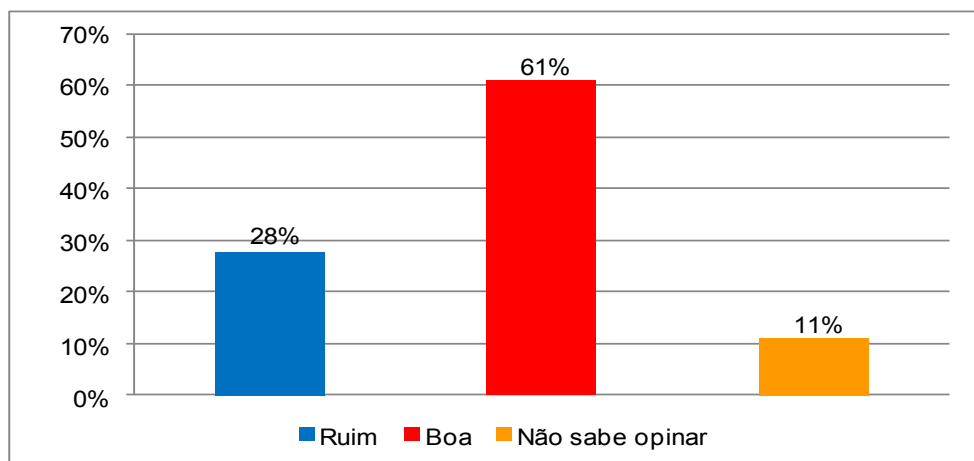
As implicações apresentadas e discutidas neste item dizem respeito ao levantamento obtido por meio de entrevistas junto aos catadores de recicláveis e gestores da Secretária de Meio Ambiente, Educação e Ação Social (APÊNDICES I, J, K e L). Porém, esta não foi a única forma de coletar dados, pois também os resultados foram adquiridos com a aplicação de

questionários realizadas com docentes, discentes e servidores/técnicos das quatro escolas municipais envolvidas na pesquisa (APÊNDICES F, G e H).

4.2.1 Entrevista com os catadores

Conforme o Apêndice I averiguou-se o nível de satisfação dos catadores quanto à forma como tem sido realizado a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória. Dos entrevistados, 61% responderam que o gerenciamento é bom; 28% declararam ser ruim; e 11% não souberam opinar, como mostra o Gráfico 8. Logo, observa-se que mais da metade dos catadores acreditam ser adequada à maneira como a prefeitura gerencia os resíduos sólidos na zona urbana.

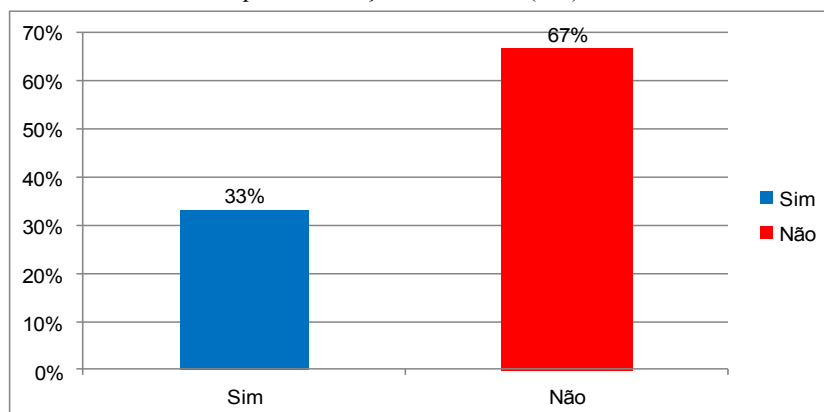
Gráfico 8 – Percepção dos catadores quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Dos entrevistados, 67% desconhecem ou nunca ouviram falar no termo Educação Ambiental, enquanto 33% afirmaram conhecer a expressão, como demonstra o Gráfico 9.

Gráfico 9 – Sabem o que é Educação Ambiental (EA)

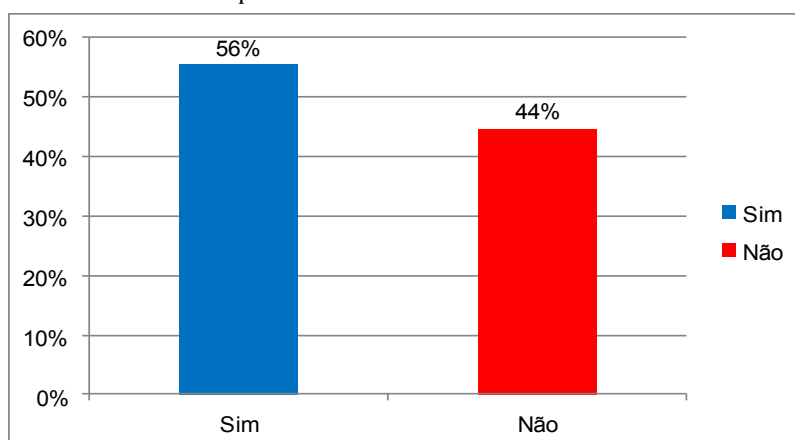


Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Embora menos da metade dos catadores tenham alegado saber o que significa Educação Ambiental, quando solicitado que descrevessem, a maioria não soube conceituar. Enquanto aqueles que explicaram, suas respostas foram: “para não jogar lixo no meio ambiente” e “ensinar a cuidar do lixo”. Assim, percebe-se que eles não conhecem ou não têm um conceito formado de EA, porém acreditam ser algo voltado à melhoria do meio ambiente em relação à questão dos resíduos sólidos. Mais uma vez, fica comprovado que a EA não é discutida na cidade de Nossa Senhora da Glória, como determina a PNEA (BRASIL, 1999).

De acordo com o Gráfico 10, constatou-se que 56% dos trabalhadores urbanos que coletam recicláveis em Glória alegaram saber o que é coleta seletiva e pouco menos da metade, 44% declararam não conhecer a terminologia.

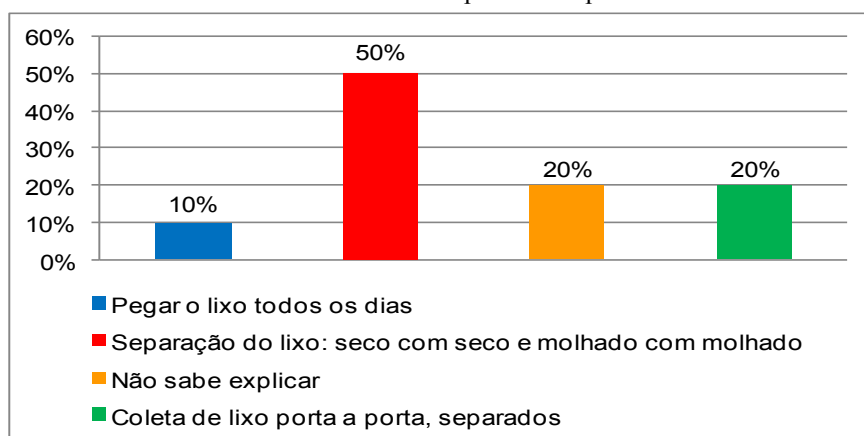
Gráfico 10 – Sabem que é coleta seletiva



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Embora 50% dos catadores de recicláveis da cidade de Nossa Senhora da Glória tenham apresentado resposta coerente com a definição de coleta seletiva, os 50% restante desconhece ou não sabem conceituar, como mostra o Gráfico 11.

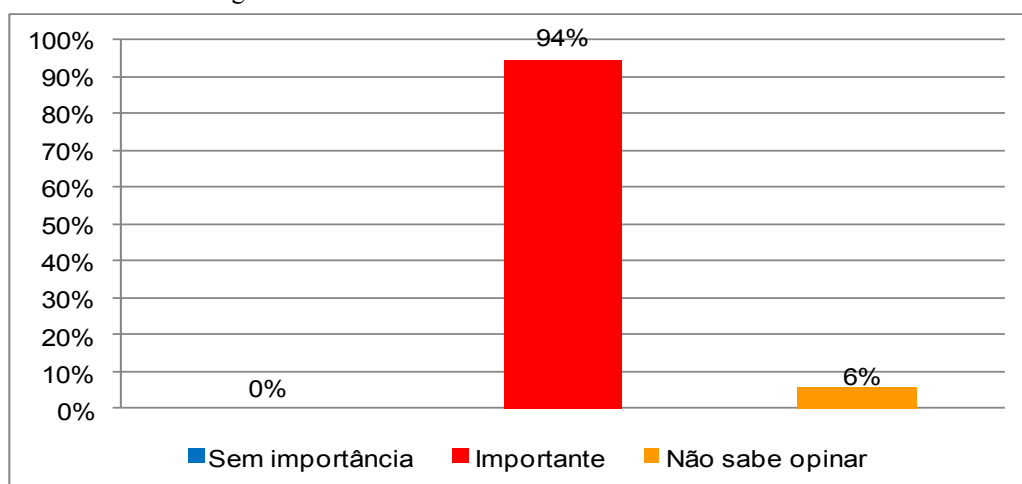
Gráfico 11 – Conceitos de coleta seletiva apresentada pelos catadores



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Quanto à opinião relacionada à importância de desenvolver um Programa de Coleta Seletiva pautado na Educação Ambiental, voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos na cidade, praticamente todos responderam ser importante (94%) e uma minoria não soube opinar (6%). Como se pode verificar no Gráfico 12, o item “sem importância” não houve respostas.

Gráfico 12 – Percepção dos catadores sobre o desenvolvimento um Programa de Coleta Seletiva pautado na Educação Ambiental, voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos na cidade



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Após estes questionamentos, todos os catadores envolvidos nesta pesquisa, relataram que gostariam que Nossa Senhora da Glória tivesse um Programa de Coleta Seletiva, pois traria alguns benefícios tanto para a própria cidade, reduzindo a quantidade de resíduos que são destinados ao lixão, quanto aos próprios catadores que receberiam os materiais já segregados, diminuindo assim o risco à saúde não só destes atores, mas também dos garis.

Ainda de acordo com as vantagens, a atividade da coleta se tornaria mais lucrativa, pois quando os resíduos totais molhados e secos são misturados nem sempre pode ser

recolhido e vendido na indústria de recicláveis, pois ocorre a contaminação do material, e, portanto, não apresenta valor no mercado, necessitando assim, ser descartado.

4.2.2 Entrevista com os Gestores da Secretária de Educação, Meio Ambiente e Ação Social

No mês de agosto de 2015 foi realizada uma entrevista (APÊNDICE L) junto à Secretaria de Educação do município de Nossa Senhora da Glória, onde foi questionado a respeito das escolas municipais trabalharem ou não com Educação Ambiental. No momento, a então secretária relatou que esta ação é desenvolvida apenas pelos professores de ciências, apesar de algumas escolas realizarem ações de conscientização. O planejamento escolar não é elaborado se pensando na questão ambiental, como mostra o trecho transcrito.

Como toda escola pública e acredito que algumas privadas, o trabalho ambiental é mais ligado à área de ciências, não muito especificamente o planejamento seja específico pra o meio ambiente. Geralmente é na área de ciências que se trabalha isso. Mas, muitas escolas fazem até um trabalho de conscientização, de coleta seletiva, porém mais ligado a área de ciências (Informação verbal) ²⁶.

Como se pode verificar mesmo que a legislação vigente disponha que a EA seja trabalhada de forma interdisciplinar e em todos os níveis de ensino, as escolas municipais da cidade pesquisada ainda não atende esta determinação, pois as questões ambientais, como observado na fala da secretária, ainda continuam a cargo dos educadores da área de ciências, mostrando que provavelmente desconhece a PNEA, pois esta política discute a introdução da EA de forma transversal e interdisciplinar, sendo contínua, permanente e processual (BRASIL, 1999).

Em relação à forma como o gerenciamento dos resíduos sólidos tem sido realizada nas escolas, a secretária de Educação narrou que não existe coleta seletiva, os resíduos são todos misturados e coletados de forma convencional pela prefeitura, sendo levados para o lixão da cidade juntamente com os demais resíduos produzidos pela população. Ainda sobre essa questão, ela expôs que é difícil realizar esta ação, uma vez que a cidade não dispõe deste instrumento de gestão.

Quanto a esse questionamento, tanto a secretária de Ação Social como o de Meio Ambiente afirmaram em entrevista (APÊNDICE J e K), que não realizam coleta seletiva, tendo os resíduos, o lixão como destino final, muito embora este não seja o local adequado.

²⁶Informação fornecida pela Secretaria de Educação em entrevista, em agosto de 2015.

Com relação a desenvolver algum tipo de atividade relacionada aos resíduos sólidos, a secretária de Educação reafirmou que são realizados apenas projetos pontuais, e este, ficando somente a cargo do professor da área de ciências biológicas. Enquanto os secretários de Ação Social e de Meio Ambiente, também afirmaram em seus relatos não desenvolver nenhuma atividade ou projeto que contemple esta questão, novamente, a EA não é utilizada como prática de sensibilização tanto pelas instituições de ensino formal quanto não formal, isto, no que se remete ao enfrentamento dos problemas da comunidade local. De acordo com a literatura, esse não é um fato presente apenas na cidade de Nossa Senhora Glória, mas também, em algumas das cidades sergipanas, como Nossa Senhora do Socorro e São Cristovão (FREIRE; FREIRE; SILVA; RUSSO; COELHO, 2010).

Quando perguntado se as Secretarias possuem alguma parceria com catadores de recicláveis, os três administradores afirmaram que não existe nenhuma ação deste tipo, ainda que tanto a secretária de Ação social quanto o de Meio Ambiente tenham cadastrado catadores com o propósito de criar uma cooperativa. De acordo com dados fornecidos por esses dois últimos, foram cadastrados vinte e sete catadores de recicláveis na cidade, no entanto, existem muito mais trabalhadores desse ramo, vivendo da venda desses materiais. Segundo os secretários supracitados, os catadores negaram-se efetuar o cadastramento por medo de perder benefício (bolsa família) do Governo Federal.

De acordo com a Secretária de Educação é importante desenvolver projetos de Educação Ambiental e que estes estejam voltados para a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos nas escolas. Ela também relatou que sempre no planejamento anual, antes do início do ano letivo, este assunto é discutido entre os professores, porém, como tratado anteriormente, apenas como projetos pontuais. Ainda discorreu sobre o lixo eletrônico das escolas, quando dados como perdidos pelos técnicos da secretaria são doados para alguns alunos que fazem cursos técnicos de computação, mas esta não é a solução para a problemática uma vez que os demais eletrônicos²⁷ das escolas estão sendo armazenados em almoxarifados e que devido ao grande número de resíduos gerados, futuramente não terão lugar para depositá-los.

Quanto a este assunto, a legislação é bem clara quando dispõem em seu art. 33, inciso II e VI, sobre a responsabilidade compartilhada desses materiais, portanto, o manejo desses resíduos não é apenas responsabilidade do consumidor, mas também dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes (BRASIL, 2010 (a)).

²⁷Pilhas, baterias, máquina de xérox e computador velho.

Nesse sentido, os gestores de Meio Ambiente e Ação Social quando questionados sobre se a Educação Ambiental pode ajudar a minimizar os problemas gerados pelos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória, o primeiro afirma que sim e que a conscientização da população é o passo fundamental e que se deve iniciar principalmente nas escolas. O segundo, também aponta a conscientização da população, acrescentando ainda o uso de palestras, pois segundo a secretária, as pessoas que vivem especialmente na área de periferia, não tem conhecimento sobre a problemática que os resíduos sólidos podem causar tanto ao meio ambiente quanto à saúde do ser humano.

Observou-se que ambos os gestores relataram sobre a conscientização da população, no entanto, “ninguém conscientiza ninguém [...]”, mas sim pode sensibilizar para que cada indivíduo tome consciência e a partir da relação teoria e prática possam se conscientizar (FREITAS, 2004, p. 225; FREIRE, 1979).

Em sequência, foi perguntado aos secretários sobre os problemas que os resíduos sólidos podem causar, pedindo que apontassem quais as problemáticas. Diante deste questionamento, elencaram o mau cheiro que as lixeiras provocam, além dos gases e, do chorume.

Em relação à forma de contribuição para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade pesquisada, a gestora da Secretaria de Educação relatou que pode se elaborar alguns projetos como a criação da horta escolar que é disseminado em algumas escolas municipais, onde se utilizam os restos de alimentos na produção de composto orgânico, que pode ser usado tanto nas hortas quanto nos jardins das escolas.

Ainda sobre a questão acima, tanto a secretária de Ação Social quanto o gestor de Meio Ambiente afirmaram que contribuiriam, porém não apontaram as formas, assegurando apenas que seria de todas as formas possíveis e que estivessem ao alcance da Secretaria ao qual administram.

Assim, a partir dos resultados obtidos após a triangulação das respostas, percebeu-se certo grau de aproximação nas informações coletadas relacionadas à gestão dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória, mesmo que os gestores sejam de Secretarias diferentes, as argumentações e as opiniões foram similares.

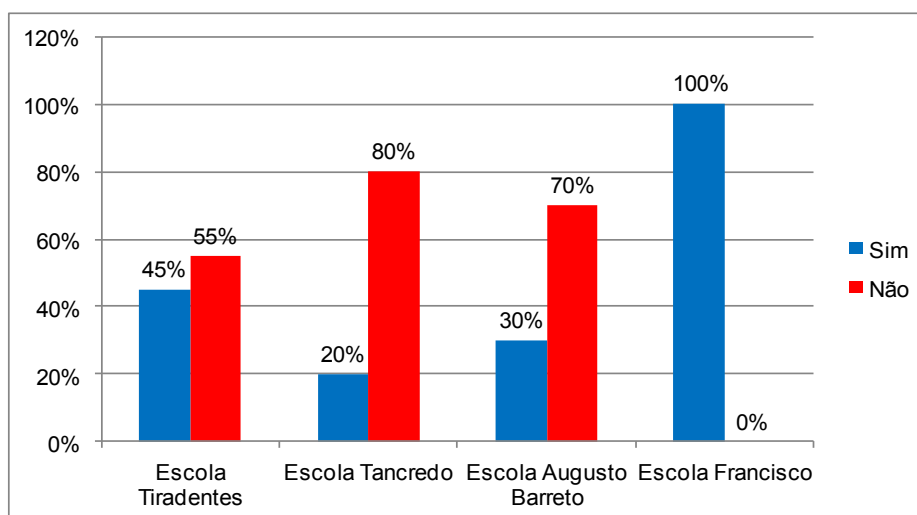
4.2.3 Aplicação de questionários com os docentes

Com relação aos docentes, foi aplicado questionário (APÊNDICE F), para este foram analisados dados das quatro escolas (vide metodologia). O Gráfico 13 mostra as respostas dos docentes quando questionados a respeito de ações de Educação Ambiental desenvolvidas na escola.

Na Escola Tiradentes, 45% dos docentes afirmaram que a escola trabalha com Educação Ambiental enquanto 55% disseram que não existe esta prática; na Escola Tancredo, 20% alegaram que ela desenvolve algumas ações e 80% falaram que não; na Escola Augusto Barreto, 30% proferiram que há sim práticas de EA e 70% responderam que não é realizado nenhuma atividade que a contemple.

Ainda a respeito do questionamento discutido acima, a Escola Francisco, única instituição que 100% dos professores declararam que é exercida esta atividade (Gráfico 13). No entanto, quando solicitado que expressassem de que forma é desenvolvida, a existência de uma horta dentro das dependências da escola, que é trabalhada pelo Programa Mais Educação foi a resposta que prevaleceu. Assim, o que se pode observar após analisar os dados coletados, é que estas atividades são projetos pontuais e que não se adequam as diretrizes e princípios dispostos na legislação vigente.

Gráfico 13 – Percepção dos docentes quanto a escola trabalhar com Educação Ambiental



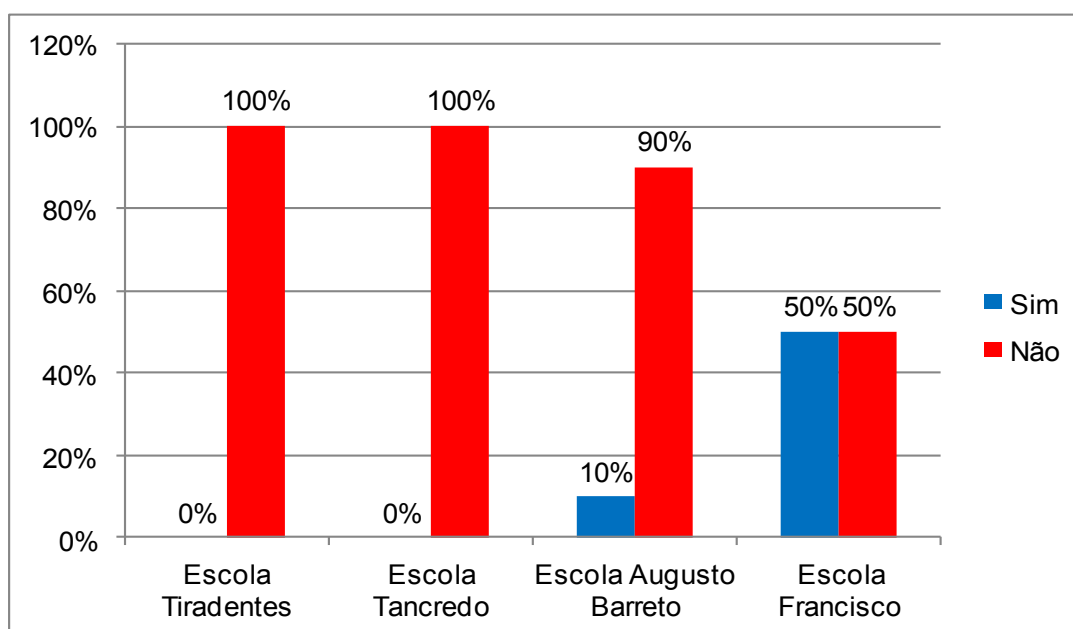
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Diante desta situação, verifica-se que das quatro escolas pesquisada, apenas as respostas apresentadas pela Francisco, foram iguais, enquanto nas outras instituições de

ensino, o resultado que prevaleceu foi negativo. Deste modo, embora a Constituição Federal (1988) e a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) discutam em suas entrelinhas que as ações de EA devem ser desenvolvidas de forma agregada, contínua e permanente, isto em todos os níveis de ensino, nem sempre os estabelecimentos de ensino desenvolvem práticas voltadas para o que discorre as legislações citadas (BRASIL, 1988 e 1999).

Em relação às escolas que juntamente com a Secretaria de Educação desenvolvem algum tipo de atividade relacionada aos resíduos sólidos, 100% dos docentes das escolas Tiradentes e Tancredo alegaram não existir esta prática; na Escola Augusto Barreto, 10% disseram que é desenvolvido, enquanto 90% afirma que não existe. Na Escola Francisco, houve uma divisão entre os professores onde 50% responderam que sim e 50% dos docentes relataram que não acontece este tipo de atividade, porém quando solicitado que apontassem quais são elas, as respostas foram “aulas desenvolvidas pelo Programa Mais Educação” (Gráfico 14).

Gráfico 14 – Percepção dos docentes quanto ao desenvolvimento de atividade relacionada aos resíduos sólidos na escola

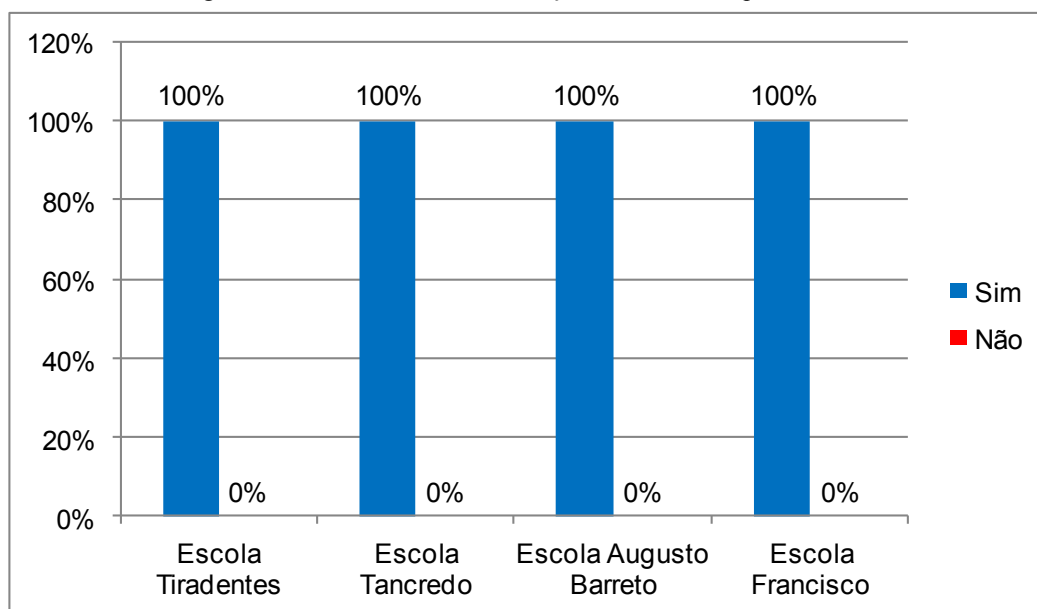


Fonte: Elaborado pela autora, 2015

De acordo com os dados acima pode-se verificar que a questão dos resíduos sólidos, embora seja um problema frequente e presente não apenas em nível nacional, mas também local, ainda não é tratado dentro do ambiente escolar e quando isto ocorre, consiste apenas em projetos pontuais, portanto, não acontece de forma contínua e permanente, envolvendo todas as áreas do saber, como determina a PNEA (1999).

No Gráfico 15, como se pode conferir, nas escolas pesquisadas, 100% dos docentes respondeu que é importante e necessário desenvolver um Programa de Coleta Seletiva dentro da instituição de ensino ao qual lecionam. Porém, como mostra o Gráfico abaixo juntamente com a Tabela 5, percebe-se que mesmo os professores tendo consciência da importância do desenvolvimento de um Programa de Coleta Seletiva, na escola onde lecionam isto ainda não faz parte da realidade escolar.

Gráfico 15 – Percepção dos docentes quanto a importância e a necessidade de desenvolver um Programa de Coleta seletiva na instituição de ensino ao qual leciona.



Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Para Vieira e Teixeira (2015), a coleta seletiva nas escolas é importante, pois os resíduos sólidos constituem uma problemática que atinge a sociedade global e local. Logo, a segregação realizada nas unidades de ensino, funciona como transformação de atitudes em relação ao desperdício e poluição causados pelo acúmulo de lixo.

Ainda sobre a questão acima apresentada, foi solicitado que os docentes justificassem sua resposta. A Tabela 5 mostra as respostas mais frequentes presente na aplicação do questionário realizado junto aos professores.

Tabela 5 – Distribuição de respostas mais frequentes dadas pelos docentes

RESPOSTAS	PERCENTUAL
Reaproveitamento dos resíduos	48%
Separação e destinação correta ao lixo contribuindo para preservação do meio ambiente	15%
Conscientizar e pensar no futuro	33%
Direcionaria melhor a coleta do lixo	4%

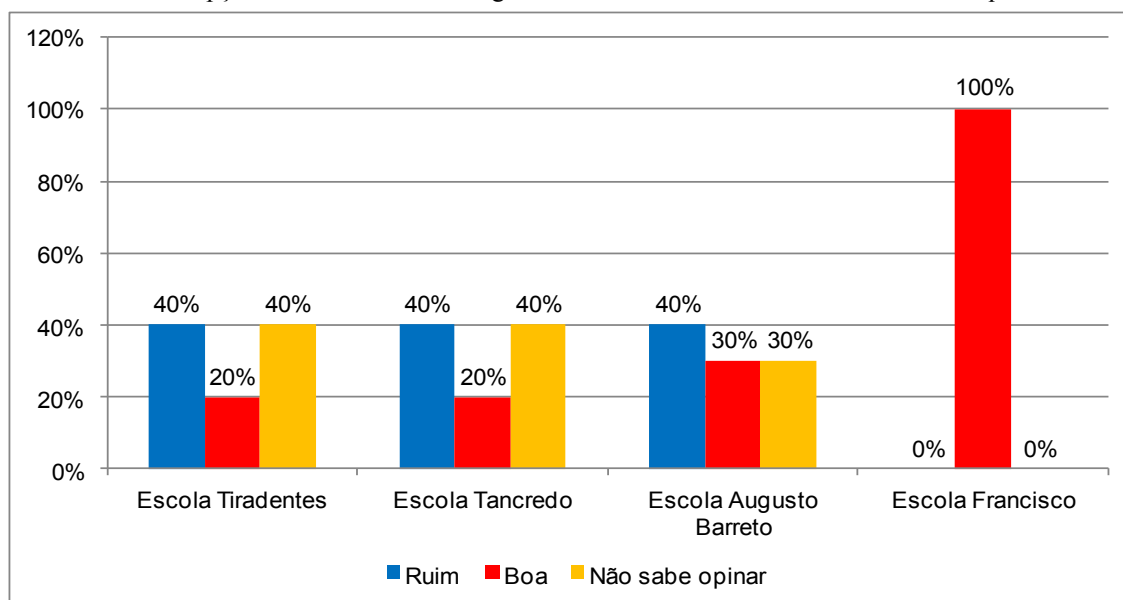
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Além das justificativas apresentadas na Tabela 5, também se destacaram as respostas do docente “A”: “Sim, para desenvolver nos alunos a importância da reciclagem e com isso proteger o planeta”; docente “B”: “Sim, desde que o Programa tenha como princípio a seletividade da coleta na fase final”; docente “C”: “sim, porque é uma forma de ensinar e educar o cidadão a praticar a coleta seletiva”; e o docente “D”: “Sim, a educação e conscientização do alunado e da população em geral, sobre os efeitos ambientais e na saúde, da disposição inadequada dos resíduos e de suas responsabilidades enquanto cidadãos”.

Quanto ao tipo de resíduos sólidos gerados pelas escolas, os professores elencaram alguns, como: papéis, papelão, plásticos, garrafas de plástico e de vidro, restos de alimentos advindos da merenda escolar, podas de árvores, lixo dos banheiros e da varrição da unidade de ensino, que são recolhidos pelo sistema regular de coleta e destinados ao lixão da cidade.

Conforme o Gráfico 16, tanto a Escola Tiradentes quanto a Escola Tancredo a opinião entre os docentes foi unânime, onde 40% disseram que o gerenciamento dos resíduos sólidos na instituição é ruim; 20% falaram que é boa; e os 40% restantes não souberam opinar. Quanto à Escola Augusto Barreto, 40% dos professores afirmaram ser ruim; 30% alegaram ser boa; e os outros 30% não souberam opinar. Em relação à Escola Francisco, 100% asseguraram ser boa.

Gráfico 16 – Percepção dos docentes sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos na escola que leciona

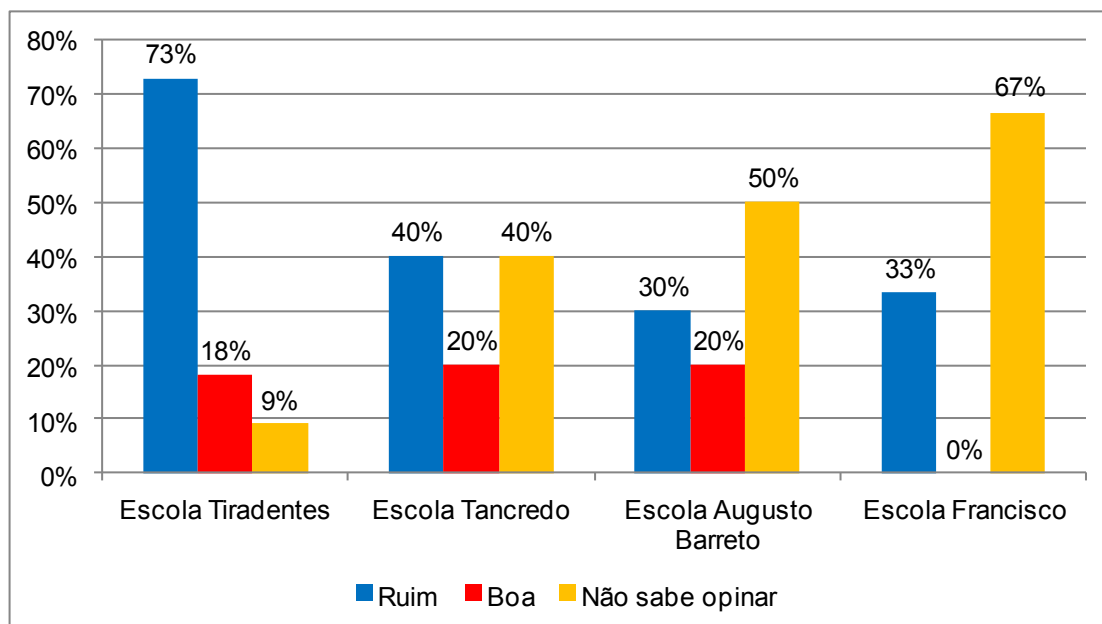


Fonte: Elaborado pela autora, 2015

De acordo com os dados acima, apenas a Escola Francisco, foi considerada boa gestora dos resíduos sólidos produzidos no interior da instituição, enquanto as demais tiveram um conceito ruim. Embora as escolas sejam apenas uma parte da sociedade, é interessante que haja a gestão dos resíduos sólidos, pois os costumes e hábitos estimulados nas unidades de ensino refletem em casa (VIEIRA; TEIXEIRA, 2015).

Quando questionados quanto ao gerenciamento dos resíduos na cidade de Nossa Senhora da Glória, 73% responderam ruim, 18% disseram que é bom e 9% não souberam opinar, isto na Escola Tiradentes. Na Tancredo, 40% afirmaram ser ruim, 20% falaram ser bom e os 40% restante não souberam opinar. Na Escola Augusto Barreto, 30% asseguram ser ruim, 20% bom e 50% não souberam opinar. Para a Escola Francisco, 33% opinaram ser ruim e 67% não opinaram, além disso, não houve resposta que considerasse o gerenciamento como bom (Gráfico 17).

Gráfico 17 – Percepção dos docentes quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória



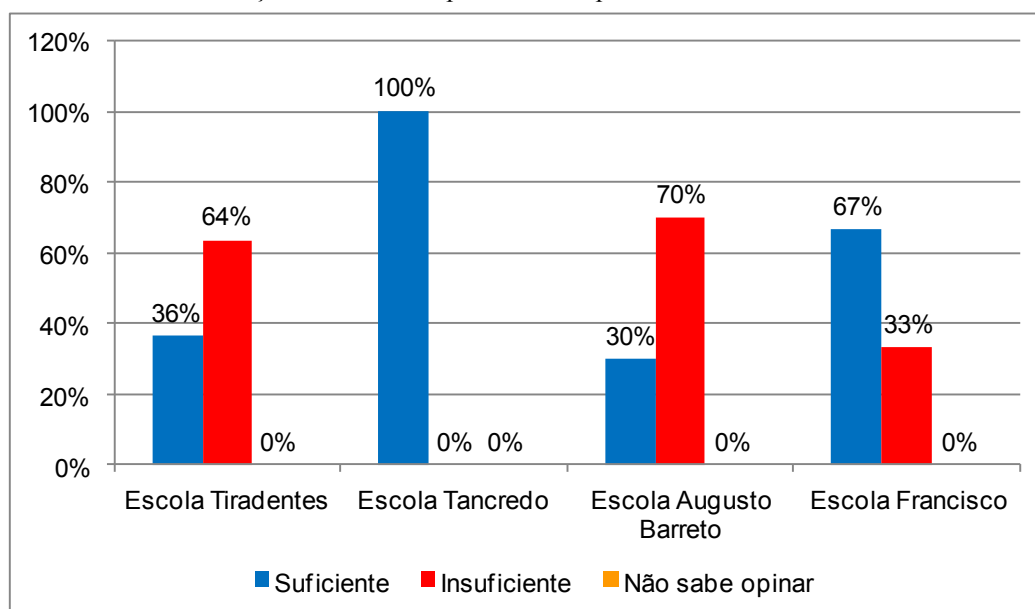
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Embora seja pequena a diferença entre os dados apresentados no Gráfico acima, o resultado que se destacou, foi que o gerenciamento realizado dentro das unidades de ensino de maneira geral é ruim (47%) do total, enquanto 37% não souberam opinar, como se pode constatar, o diferencial é de apenas 10%.

Vale ressaltar que nos Gráficos 16 e 17 houve um elevado percentual de entrevistados que não souberam opinar, porém não foi constatado o motivo, ou se é por receio ou por não ter conhecimento do assunto. Enquanto o item “ruim” teve um crescimento considerável, quando questionado sobre a gestão na cidade, mostrando que a maneira como os resíduos sólidos são gerenciados na área urbana não é aprovada por parte da sociedade.

Os docentes da Escola Tiradentes, 36% acreditam que a quantidade de lixeiras disponibilizadas pela instituição é suficiente, no entanto, 64% afirmaram ser insuficiente; na Escola Tancredo, 100% disseram que o número de recipientes para coletar resíduos são suficientes; 30% dos docentes da unidade de ensino Augusto Barreto acham ser suficiente, quanto 70% relataram ser insuficiente; enquanto a última escola, 67% responderam que é sim o bastante enquanto os 33% restante consideram que não é o bastante (Gráfico 18).

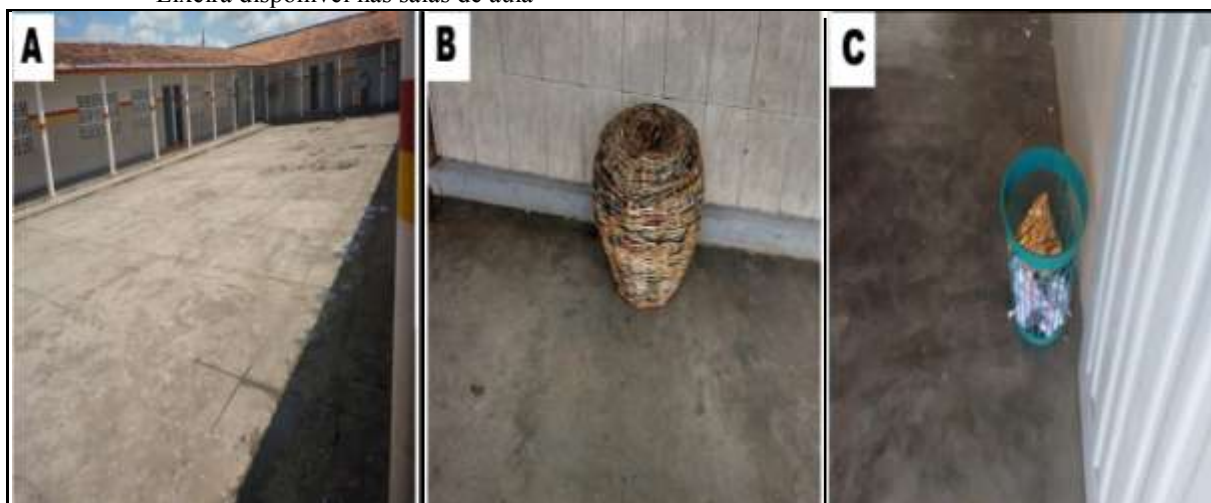
Gráfico 18 – Distribuição de lixeiras disponibilizadas pelas escolas



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

De acordo com os dados acima, observa-se que as escolas se dividem em relação ao quantitativo de lixeiras presentes nas instituições, sendo que apenas em uma delas a opinião foi unânime, porém, não condiz com a realidade apresentada em relação ao quantitativo de recipientes disponibilizadas, como mostra a Figura 23.

Figura 23 – Lixeiras disponibilizadas no pátio da escola Tancredo. A: Pátio da escola sem nenhuma lixeira disponível; B: Uma das duas lixeiras disponível, localizada na frente da Secretaria da escola; C: Lixeira disponível nas salas de aula



Fonte: Capturado pela autora (17/08/2015), 2015

Embora exista um número reduzido de lixeiras na escola, não é possível verificar resíduos espalhados no pátio, muito menos nas salas de aula. Este fato confirma a opinião dos docentes quanto ao quantitativo destes recipientes ser suficiente. A Figura 24 mostra as lixeiras disponibilizadas pela Escola Francisco.

Figura 24 – Aspecto de lixeiras disponibilizadas pela Escola Francisco



Fonte: Capturado pela autora (14/07/2015), 2015

Na Escola Francisco, mesmo apresentando um número considerável de lixeiras espalhadas no pátio, destas, algumas destinadas para a coleta seletiva, a maioria dos docentes respondeu que não são suficientes, provavelmente pelo fato dos alunos jogarem resíduos no chão durante as atividades escolares. Apesar de a escola dispor de coletores para a coleta seletiva, não foi observada a separação dos resíduos sólidos, sendo depositados em um mesmo recipiente (Figura 24).

A Figura 25 mostra o local e os recipientes utilizados pelas escolas pesquisadas para depositar os resíduos produzidos pelas instituições até que sejam recolhidos pelo sistema regular de coleta do município.

Figura 25 – Local e recipiente utilizado pelas escolas para depositar os resíduos. A: Escola Tiradentes; B: Escola Tancredo; C: Escola Augusto Barreto e D: Escola Francisco



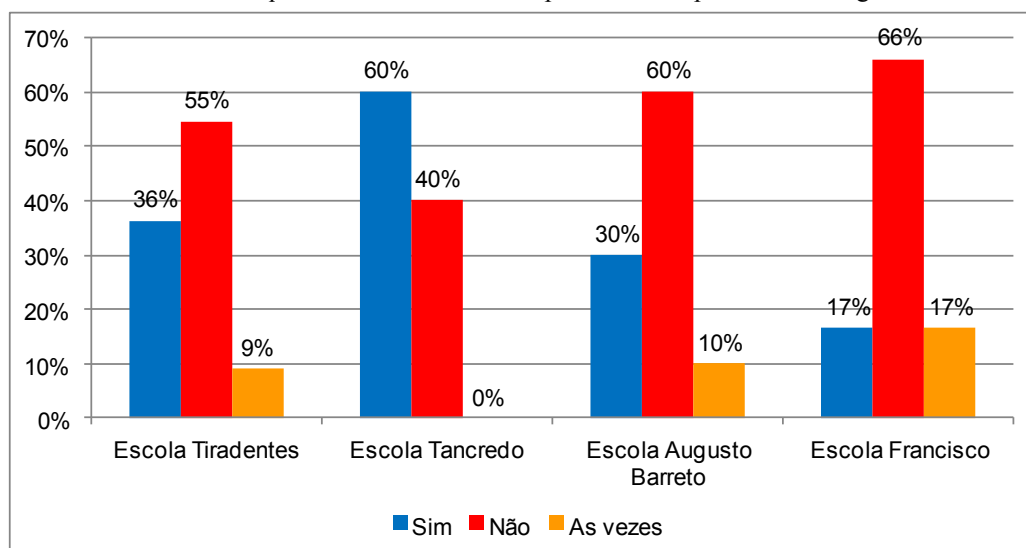
Fonte: Capturado pela autora (17/08/2015), 2015

Diante disso, observa-se que as escolas não possuem um espaço (abrigo) ambientalmente adequado²⁸, para acondicionar os resíduos. Estes são colocados em lixeiras descobertas, expostas a luz, calor e umidade, podendo proliferar vetores causadores de doenças. Além disso, verificou-se que em alguns casos os resíduos estão próximos de sucatas, como carteiras quebradas (Figura 25 “A”) e até mesmo junto a resto de materiais de construção (Figura 25 “D”). Estes resíduos deveriam estar acondicionados em um depósito apropriado, coberto e que facilite a sua higienização.

Com relação ao uso pelos professores das lixeiras disponibilizadas pelas escolas, 36% afirmaram sempre fazer uso, 55% não colocam seus resíduos nos recipientes e 9% disseram que às vezes (Escola Tiradentes); enquanto na Escola Tancredo, 60% faz uso e 40% não dispõem seu lixo; na Escola Augusto Barreto, 30% responderam que sim, 60% falaram que não e 10% que às vezes; e por último (Francisco), 17% afirmaram fazer uso, 66% não colocam seus resíduos e os 17% dizem que sim e às vezes dispõem seu lixo (Gráfico 19).

²⁸Coberto e que as lixeiras sejam tampadas

Gráfico 19 – Docentes que utilizam as lixeiras disponibilizadas para a coleta regular



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Assim, verifica-se que mesmo existindo lixeiras disponíveis, sendo ou não suficientes, os docentes nem sempre fazem uso destes recipientes, alguns ainda relataram que levam para suas residências, onde é incorporado ao lixo doméstico para ser coletado pela prefeitura municipal.

Constatou-se que mais de 80% dos docentes e discentes das escolas Tiradentes, Tancredo, Augusto Barreto e Francisco, fazem uso com mais frequência das lixeiras das salas de aula para descartar os resíduos; 18% da Escola Tiradentes e 10% da Escola Augusto Barreto utilizam tanto as lixeiras das salas de aula quanto às lixeiras presente no pátio da escola; e apenas 17% da Escola Francisco marcaram nenhuma das alternativas (Tabela 6).

Tabela 6 – Percepção dos docentes quanto à utilização e frequência do descarte do lixo nas escolas

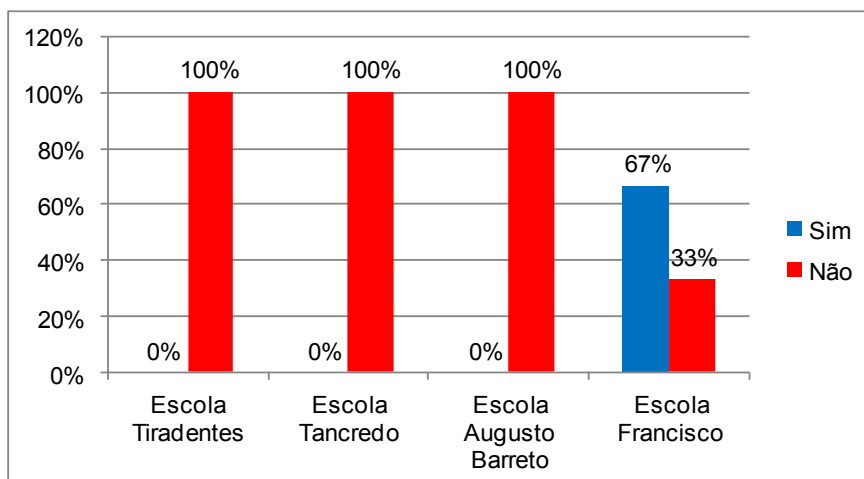
ALTERNATIVAS	ESCOLAS			
	Tiradentes	Tancredo	Augusto Barreto	Francisco
a) As lixeiras das salas de aula	82%	100%	90%	83%
b) As lixeiras presente no pátio	0%	0%	0%	0%
c) Os itens a e b	18%	0%	10%	0%
d) Nenhuma das alternativas	0%	0%	0%	17%

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

No tocante às escolas fazerem coleta seletiva, grande parte dos professores, respondeu que não é realizada esta prática, totalizando 100% nas escolas Tiradentes, Tancredo e Augusto Barreto. Enquanto na Escola Francisco, 67% afirmaram que a atividade é desenvolvida,

discorrendo ainda que são separados os resíduos orgânicos dos inorgânicos, sendo os primeiros utilizados para a produção de composto para a horta escolar (Gráfico 20).

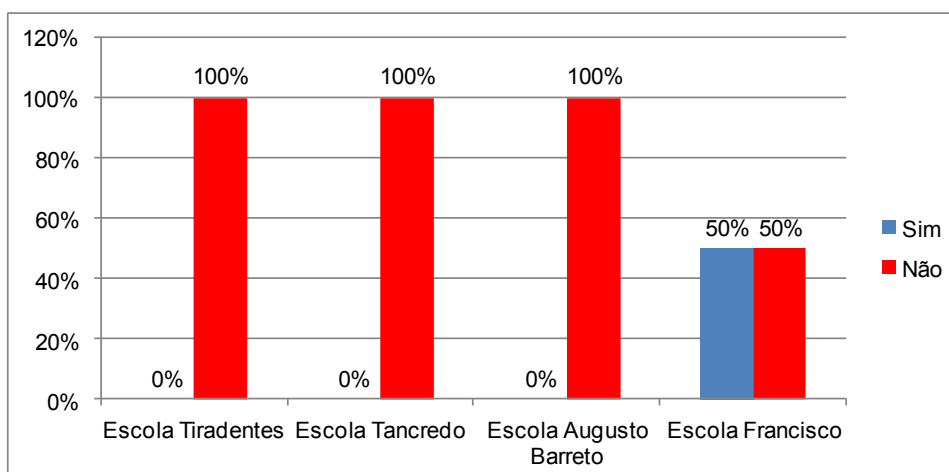
Gráfico 20 – Coleta seletiva na escola



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Quando questionados a respeito da escola possuir alguma parceria com catadores de recicláveis, 100% dos docentes das escolas Tiradentes, Tancredo e Augusto Barreto responderam que não, enquanto na Escola Francisco, 50% disseram que sim e os 50% restante afirmaram que não existe qualquer parceria (Gráfico 21). Embora no município existam catadores de recicláveis, verificou-se que a maioria das escolas não possui parceria com este tipo de trabalhador. Este tipo de sociedade é importante, pois além de reduzir o volume de resíduos que seriam destinados ao vazadouro da cidade, também contribui para a economia do município, considerando que os materiais coletados serão vendidos para o mercado de recicláveis, gerando assim renda aos catadores beneficiados.

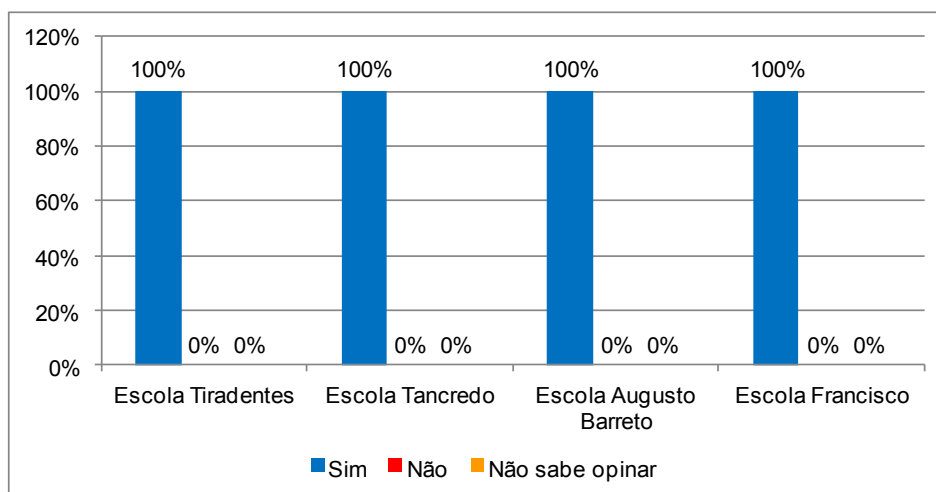
Gráfico 21 – Parceria entre escola e catadores de recicláveis



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Em relação a considerar importante o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental e que estes estejam voltados para a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos na escola, 100% dos docentes das escolas pesquisadas responderam que é relevante, no entanto, eles não se mobilizam para que esta prática aconteça no ambiente escolar (Gráfico 22).

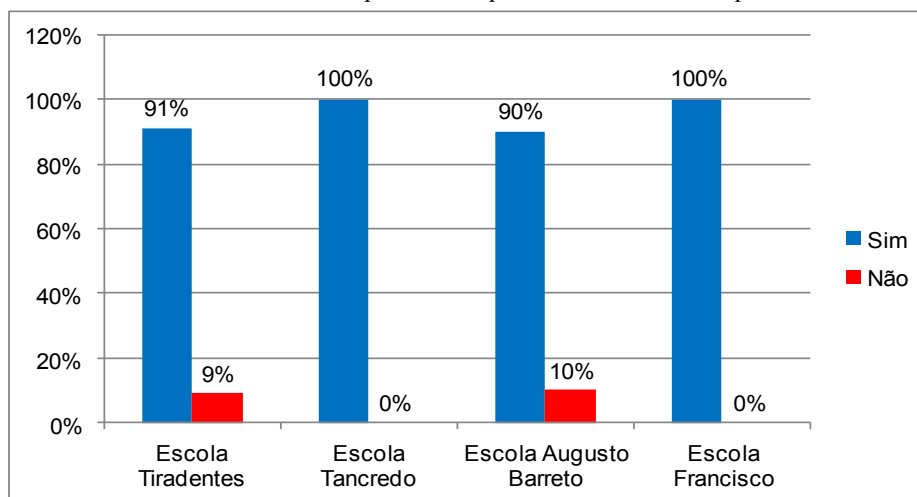
Gráfico 22 – Percepção dos docentes quanto à importância de desenvolver projetos de Educação Ambiental voltados para a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos na escola



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Quanto à questão dos problemas provocados pelos resíduos sólidos, 91% dos professores da Escola Tiradentes falaram que conhecem e 9% responderam que não; 100% dos docentes das escolas Tancredo e Francisco admitiram que sim; e, 90% da Escola Augusto Barreto disseram ter conhecimento da problemática enquanto os 10% restante articularam que não tem ciência (Gráfico 23).

Gráfico 23 – Conhecimento dos problemas que os resíduos sólidos podem causar

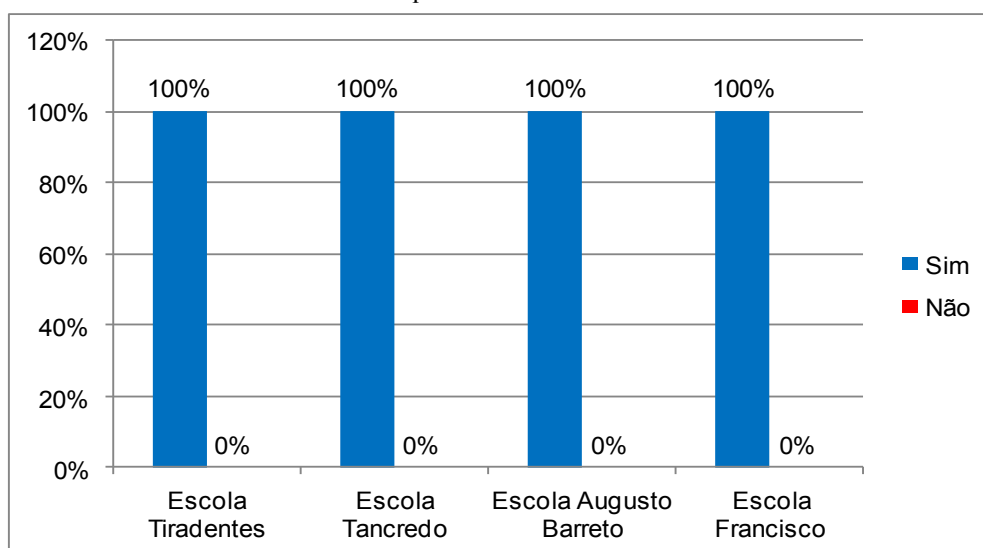


Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Ainda sobre os problemas causados pela disposição inadequada de resíduos sólidos, os professores apontaram algumas complicações, como: poluição do solo, dos rios, dos mares, dos lençóis freáticos e do meio ambiente, entupimento dos canais de drenagem, além de efeitos à saúde humana.

O Gráfico 24 mostra a resposta dos docentes quando questionados a respeito de estarem dispostos a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos, tanto na escola na qual lecionam quanto na cidade de Nossa Senhora da Glória, onde 100% do público das escolas pesquisadas afirmaram que contribuiriam.

Gráfico 24 – Educador disposto a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos tanto na escola quanto na cidade em estudo



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Também foi solicitado aos docentes que apontassem de que forma eles poderiam contribuir para melhorar a gerenciamento, sendo que algumas das respostas dadas foram:

Fornecendo e adquirindo informações sobre dados epidemiológicos em que sejam estabelecidos os nexos causais para minimizar os efeitos na saúde. Dando sugestões sobre mudanças comportamentais em relação aos resíduos, com redução na sua geração, utilização de tecnologias para gradativamente irem adquirindo maior controle sobre os efeitos ambientais e na saúde, provocados pelos próprios resíduos (Docente A).

Conscientizar os alunos, praticar a coleta seletiva na escola e em casa; reaproveitar ou reciclar. Alguns trabalhos que peço aos alunos são feitos reciclando materiais. Observação, como não há coleta seletiva na cidade fica difícil fazermos a separação do lixo, pois os mesmos irão parar no mesmo lugar, a lixeira (Docente B).

Através de atividades pedagógicas que fomentem a preocupação com o meio ambiente, mostrando principalmente o contraste entre impactos positivos de boa gestão dos resíduos sólidos e também revendo os impactos negativos da não realização da coleta seletiva (Docente C).

Como educador tenho a missão de conscientizar o alunado a importância do bom gerenciamento dos resíduos sólidos na escola, em casa, bem como em todo âmbito social. A conscientização pode ser feita de várias maneiras como: palestras, visitas aos ambientes, pesquisas e outros (Docente D).

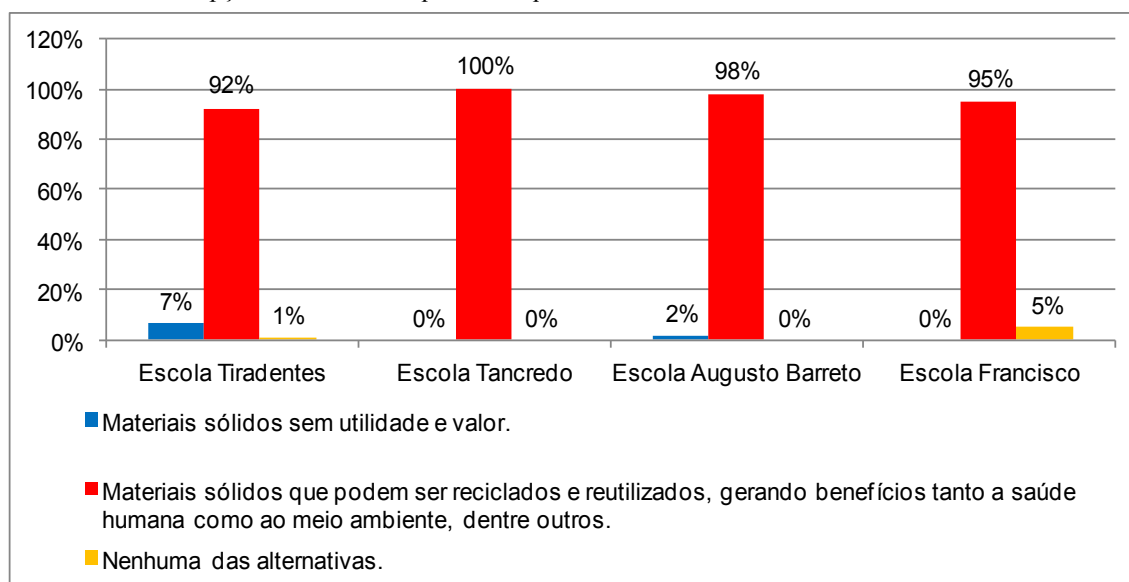
Incentivar a população quanto à coleta seletiva é responsabilidade do poder público e juntos, sociedade e gestores podem contribuir para com a melhora do meio ambiente (Docente E).

Embora praticamente todos os docentes tenham garantido que contribuiriam para melhorar o gerenciamento, como pode ser visto nas citações, a resposta do “Docente E” chamou atenção, pois ele foi o único que não apontou sua contribuição, mas relatou que a responsabilidade seria do poder público, se colocando a parte desta problemática. Sendo que o professor é um importante agente mobilizador e mediador, pois age relacionando teoria e prática, favorecendo para que os alunos se apropriem de conhecimentos relacionados, neste caso, a questão dos resíduos sólidos, favorecendo assim, a mudança de atitudes diante do meio ambiente.

4.2.4 Aplicação de questionário com os discentes

O questionário, apresentado no Apêndice G, foi aplicado junto aos discentes do 6º ao 9º ano das escolas municipais da zona urbana da cidade em estudo. Iniciou-se perguntando sobre o que os entrevistados entendiam sobre lixo. Verificou-se que acima de 90% dos alunos nas quatro escolas, definiram como materiais que podem ser reciclados e reutilizados, gerando benefícios tanto a saúde humana como ao meio ambiente; enquanto a materiais sólidos sem utilidade e valor, apenas as escolas Tiradentes com 7% e a Augusto Barreto com 2% responderam esta alternativa; e, 1% dos discentes da Escola Tiradentes e 5% da Escola Francisco não responderam nenhuma das opções, como mostra o Gráfico 25.

Gráfico 25 – Percepção dos discentes quanto ao que é lixo



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Como mostra o Gráfico 25, acima de 90% dos discentes entende o que é lixo, no entanto, verifica-se que mesmo assim, muitos jogam lixo em qualquer lugar. Diante disso, é preciso que se trabalhe a sensibilização dos alunos para com os problemas relacionados aos resíduos sólidos.

A Tabela 7 mostra a percepção dos discentes quanto aos danos que os resíduos sólidos podem causar ao meio ambiente, onde acima de 50% responderam a alternativa “d” que se refere à poluição do solo, da água e do ar; de 5% a 17% apontaram a alternativa “a”; de 2% a 15% afirmaram ser a poluição das águas; e, 10% não souberam responder. Verificou-se que a Escola Tancredo não aparece em duas alternativas, tanto na “poluição do ar” quanto na questão “não sei”, mostrando que a grande maioria dos discentes além de saber definir lixo, também tem conhecimento dos problemas que esses resíduos podem causar.

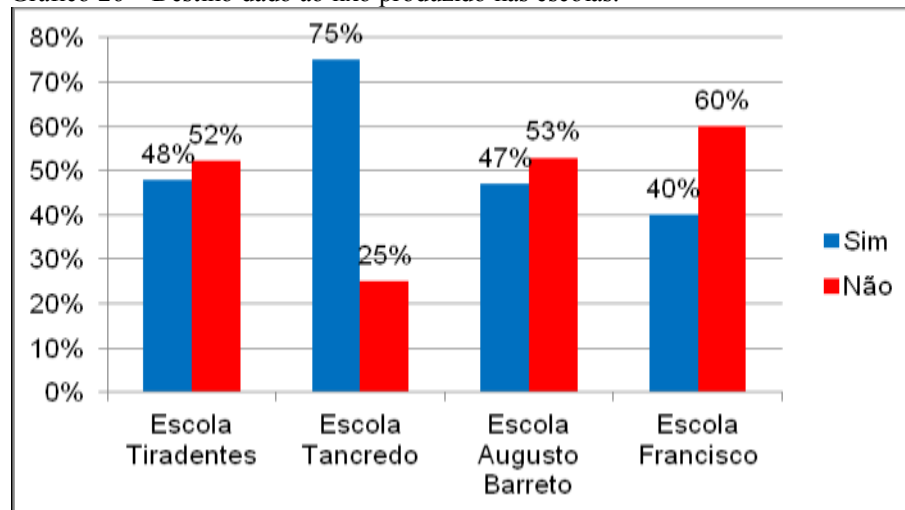
Tabela 7 – Tipo de danos que os resíduos sólidos causam ao meio ambiente

ALTERNATIVAS	ESCOLAS			
	Tiradentes	Tancredo	Augusto Barreto	Francisco
a) Poluição do solo	5%	8%	17%	10%
b) Poluição da água	5%	4%	2%	15%
c) Poluição do ar	8%	0%	12%	10%
d) As alternativas a, b e c	78%	88%	65%	55%
e) Não sei	4%	0%	4%	10%

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Os discentes quando questionados sobre o destino dado aos resíduos produzidos na escola onde estuda, de 40% a 75% nas quatro escolas pesquisadas responderam saber para onde é levado, afirmando ainda que são destinados ao lixão de cidade, enquanto que de 25% a 60% disseram que não têm conhecimento (Gráfico 26).

Gráfico 26 – Destino dado ao lixo produzido nas escolas.

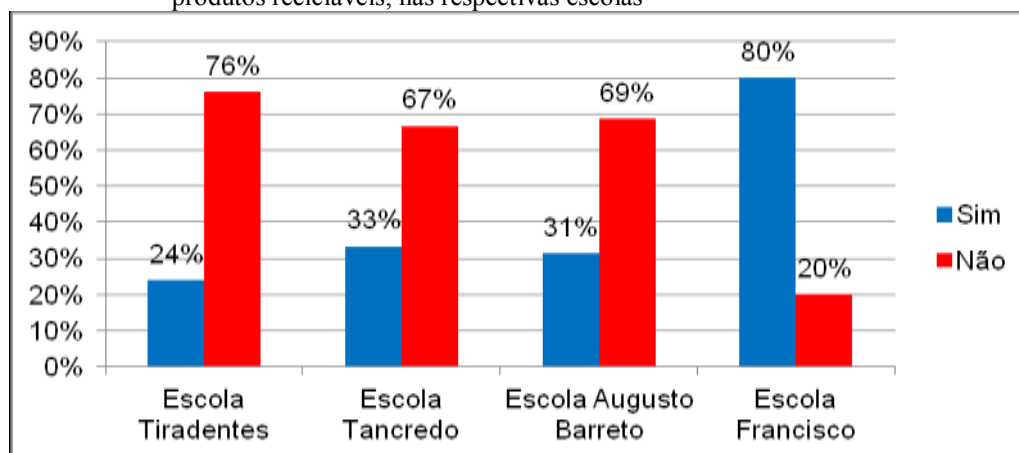


Fonte: Elaborado pela autora, 2015

De acordo com o Gráfico acima, 50,3% do total de discentes dizem saber qual o destino final dos resíduos produzidos na escola, enquanto 49,7% não tem conhecimento. Observa-se que a diferença entre as respostas apresentadas é pequena, mostrando a falta de conhecimento dos alunos sobre os assuntos relacionados à unidade de ensino ao qual fazem parte.

Para os discentes das escolas Tiradentes, Tancredo e Augusto Barreto, de 24% a 31% afirmaram que elas fazem a separação de resíduos orgânicos de produtos recicláveis, enquanto acima de 65% asseguraram que esta prática não ocorre. Em relação à Escola Francisco, as respostas foram diferentes, 80% disseram que ocorre a segregação dos materiais e 20% falaram que esta ação não é exercida, como mostra o Gráfico 27.

Gráfico 27 – Distribuição quanto ao hábito de separação dos resíduos orgânicos de produtos recicláveis, nas respectivas escolas

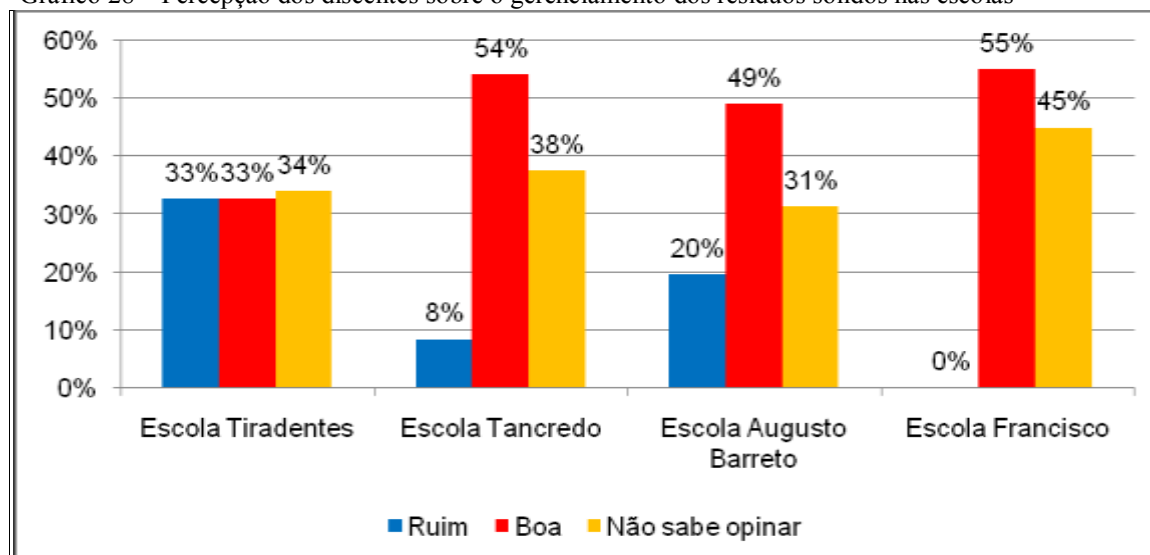


Fonte: Elaborado pela autora, 2015

De acordo com os dados apresentados pelos discentes, a maioria das unidades escolares não tem o hábito de fazer a segregação dos resíduos, porém, a Escola Francisco, exibiu um resultado diferente. Apontando que há separação dos restos de merenda escolar dos demais resíduos produzidos no interior das escolas, sendo parte desses resíduos destinados à realização de compostagem para adubação da horta escolar.

Em relação à forma como as escolas gerenciam seus resíduos sólidos, apenas a Escola Tiradentes (33%), a Escola Tancredo (8%) e a Escola Augusto Barreto (20%) responderam ser ruim. Enquanto a alternativa boa aparece em todas, variando de 33% a 55%, enquanto de 31% a 45% não souberam opinar. Como se pode verificar a Escola Francisco não pontuou a opção ruim, sendo as respostas divididas nas duas questões restantes (Gráfico 28).

Gráfico 28 – Percepção dos discentes sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos nas escolas

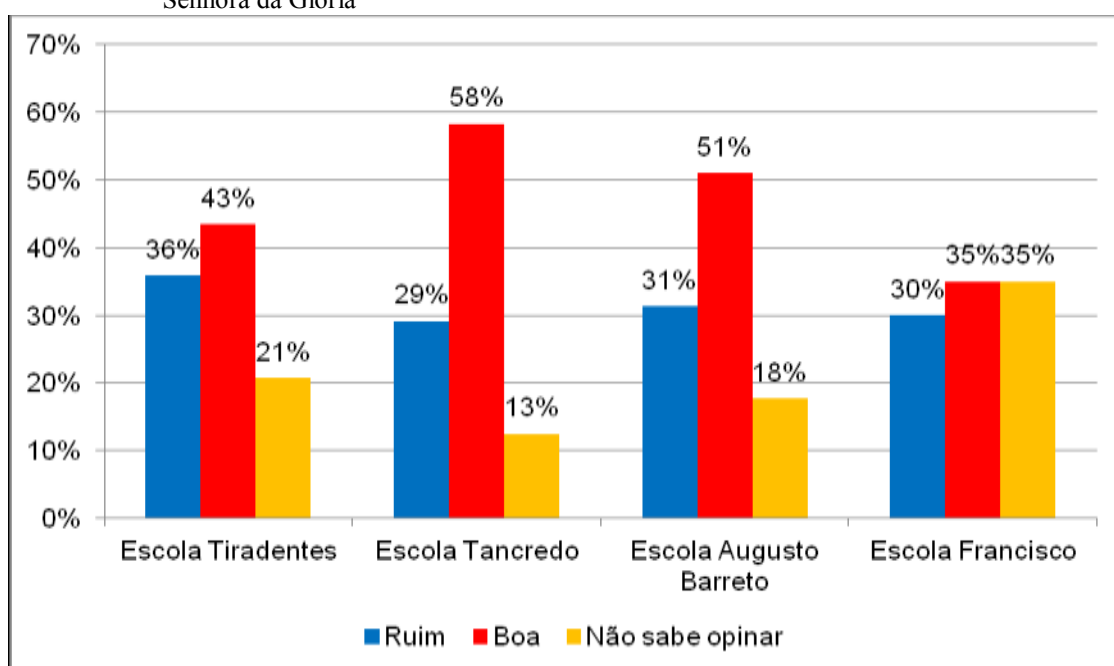


Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Diferente dos resultados apresentados pelos docentes, no Gráfico 28 a resposta que se destacou foi a de que o gerenciamento dos resíduos nas escolas é bom, apresentando um percentual de 42%, contra 35% que não souberam ou não quiseram opinar.

Quando solicitado aos discentes que opinassem sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória, as respostas apresentadas pelos alunos nas três primeiras escolas expostas no Gráfico 29 foram muito semelhantes, variando de 29% a 36% no quesito ruim, de 43% a 58% na opção boa e de 13% a 21% não souberam opinar. Na última escola não houve variação significativa entre as alternativas, onde 30% afirmaram ser ruim, 35% disseram ser boa e os 35% restante alegaram não saber opinar.

Gráfico 29 – Percepção dos discentes sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória



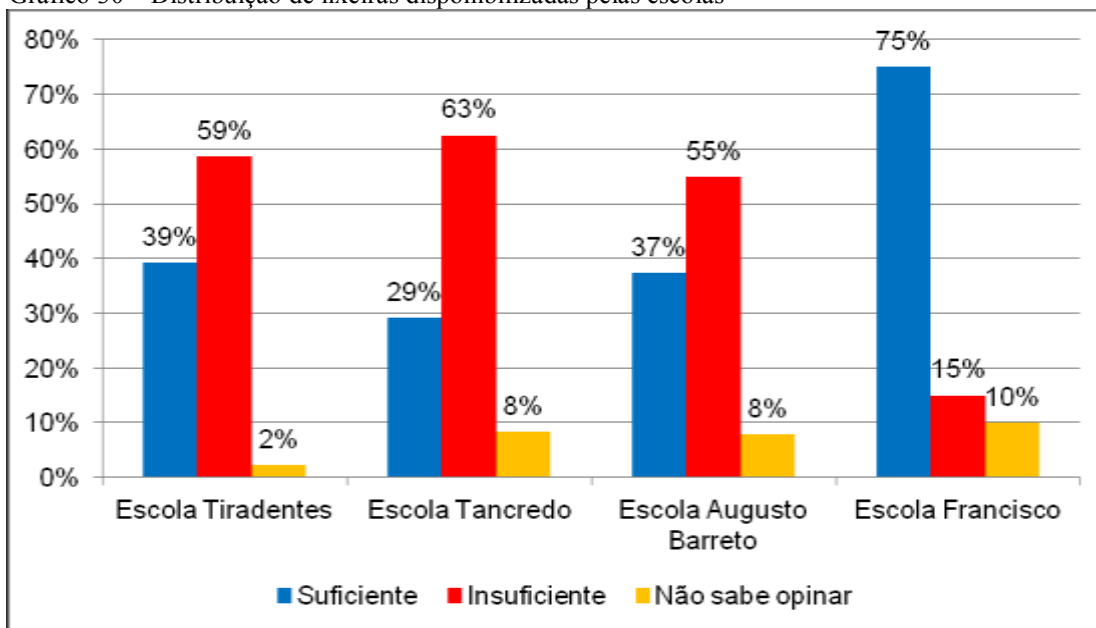
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Assim como na imagem anterior, as respostas apresentadas no Gráfico 29 mostra que os discentes mantiveram a mesma percepção, em que a maioria dos alunos de cada escola, afirmaram que o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória é bom. Diante disso, verificou-se a necessidade de desenvolver atividade que discuta a questão dos resíduos sólidos, focando na temática de gestão, pois pelos dados levantados existe deficiência na percepção dos educandos quanto a este assunto.

Quando questionado sobre a quantidade de lixeiras pôde-se verificar que nas três primeiras escolas a resposta que prevaleceu foi a de que a quantidade disponibilizada é insuficiente, variando de 55% a 63%, contra 29% a 39% que afirmaram ser suficiente. No

entanto, mais uma vez, a Escola Francisco apresenta um resultado diferenciado das demais escolas, onde 75% apontaram ser suficiente, 15% disseram ser insuficiente e os 10% restantes não souberam opinar (Gráfico 30).

Gráfico 30 – Distribuição de lixeiras disponibilizadas pelas escolas



Fonte: laborado pela autora, 2015

Diferente dos docentes, os discentes quando perguntado sobre a quantidade de lixeiras disponibilizadas pelas escolas, apenas uma minoria declarou ser suficiente, os demais acreditam que é preciso ainda mais espalhados pelas unidades de ensino. No entanto, além do aumento do número de lixeiras, também é relevante o uso correto dos depósitos da coleta seletiva.

A Tabela 6 discute a frequência com que os discentes utilizam as lixeiras no ambiente escolar. De acordo com os dados levantados, 64% responderam usar as lixeiras das salas de aula, 2% as lixeiras da coleta convencional, 30% disseram os itens “a” e “b” e os 3% restantes não marcaram nenhuma alternativa, isto na Escola Tiradentes.

Na Escola Tancredo, 46% dos alunos afirmaram usar as lixeiras das salas de aula e 54% tanto utilizam as lixeiras das salas de aula quanto às lixeiras da coleta convencional. Enquanto na Escola Augusto Barreto, 63% responderam a alternativa “a”, 2% disseram utilizar as lixeiras da coleta convencional, 31% assinalaram a opção “c” e os 4% restante marcaram a letra “d” (Tabela 6). Logo, a resposta que mais se destacou foi o item “c”, portanto, a maioria dos alunos fazem uso dos coletores de resíduos presentes na escola.

Por último, a Escola Francisco apresentou 10% utilizando as lixeiras das salas de aula, 5% as da coleta convencional, 75% responderam a opção “c” e 10% nenhuma das alternativas (Tabela 8).

Tabela 8 – Percepção dos discentes quanto à utilização e frequência para descartar o lixo

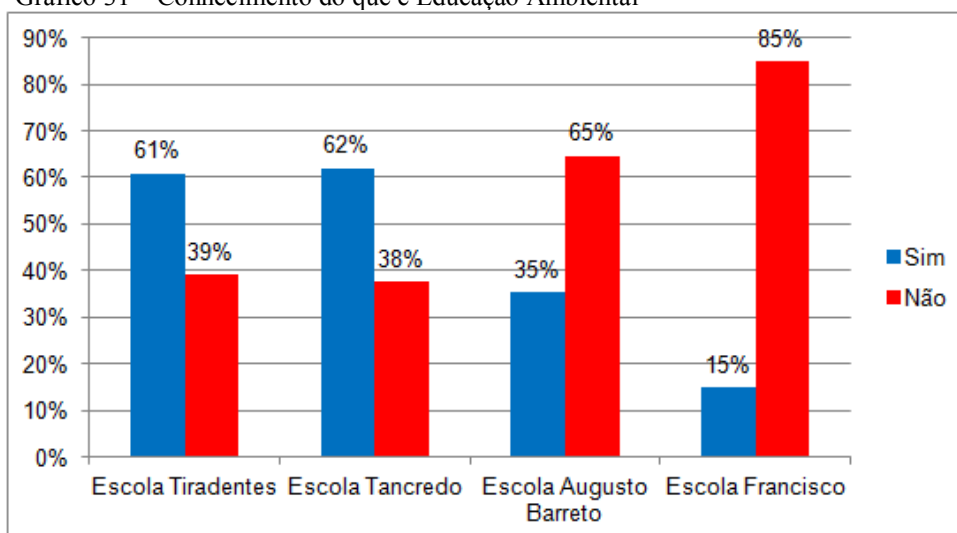
Alternativas	Escolas			
	Tiradentes	Tancredo	Augusto Barreto	Francisco
a) As lixeiras das salas de aula	64%	46%	63%	10%
b) As lixeiras da coleta convencional	2%	0%	2%	5%
c) Os itens a e b	31%	54%	31%	75%
d) Nenhuma das alternativas	3%	0%	4%	10%

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Quando questionados sobre o conceito de Educação Ambiental (EA), houve uma divisão entre as escolas onde as duas primeiras apresentaram resultados diferentes das últimas restantes. Nas escolas Tiradentes (61%) e Tancredo (62%) os alunos afirmaram ter conhecimento do que é EA, enquanto 39% e 38% disseram que não saber o que significa (Gráfico 31).

Em relação às escolas Augusto Barreto (35%) e Francisco (15%) a resposta foi positiva, ou seja, eles têm conhecimento do que é Educação Ambiental, enquanto 65% e 85% dos discentes não sabem definir o que é EA (Gráfico 31).

Gráfico 31 – Conhecimento do que é Educação Ambiental



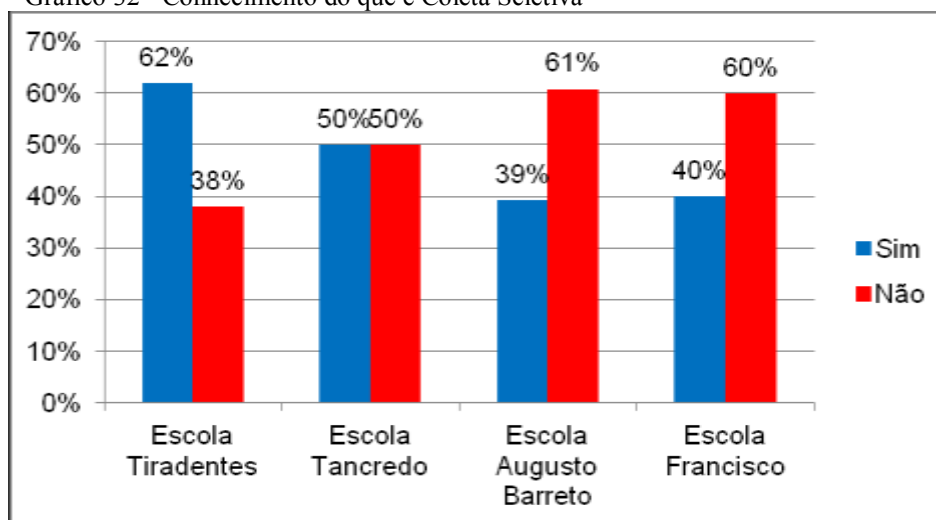
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Apesar de alguns discentes afirmarem conhecer o que é Educação Ambiental, as respostas apresentadas por eles não condizem com os princípios das definições existentes na literatura, pois eles disseram em sua maioria ser “uma forma de ajudar o meio ambiente”.

O Gráfico 32 discute o conhecimento dos discentes quanto à coleta seletiva, na Escola Tiradentes 62% falaram ter conhecimento e 38% disseram que não. Na Escola Tancredo 50% dos alunos responderam que sabem, enquanto o restante afirmaram não ter conhecimento.

Enquanto as duas últimas escolas, Augusto Barreto e Francisco, apresentaram respostas parecidas, 39% e 40% afirmaram saber o que significa, enquanto 61% e 60% disseram não ter conhecimento (Gráfico 32).

Gráfico 32 - Conhecimento do que é Coleta Seletiva



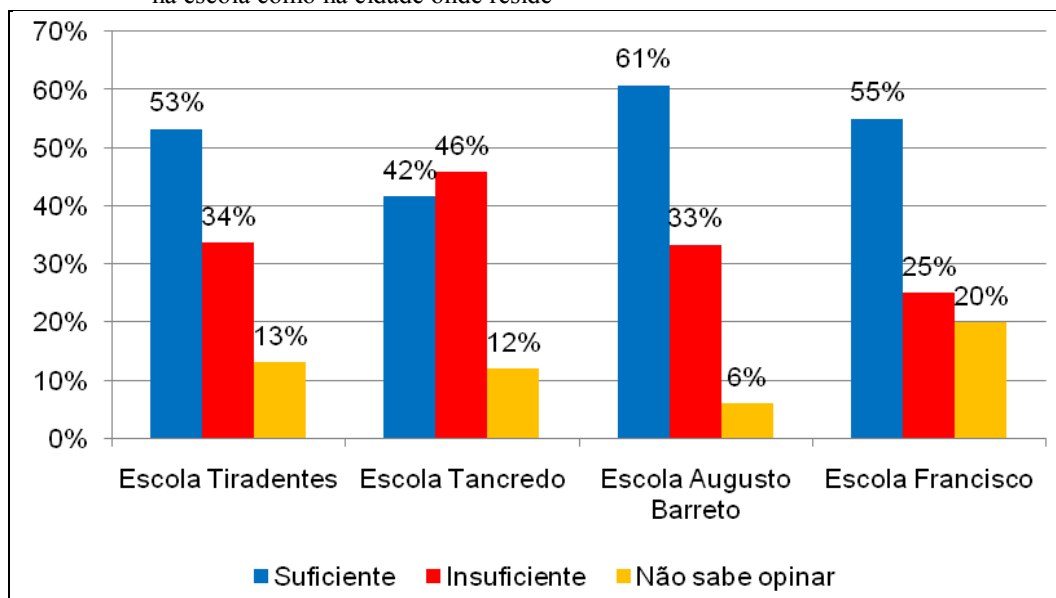
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Embora alguns alunos tenham afirmado saber o que é Coleta Seletiva, as respostas apresentadas por eles nem sempre condiziam com a definição “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição” (BRASIL, 2010), muitos confundiam coleta seletiva com coleta convencional.

Em relação a implantação de um Programa de Coleta Seletiva tanto nas escolas quanto na cidade, a grande maioria dos discentes respondeu que é importante e suficiente, destes, 53% da Escola Tiradentes, 42% da Escola Tancredo, 61% da Escola Augusto Barreto e 55% da Escola Francisco (Gráfico 33).

Ainda sobre o Gráfico 33, 34% da Escola Tiradentes, 46% da Escola Tancredo, 33% da Escola Augusto Barreto e 25% da Escola Francisco, alegaram que esta ação é insuficiente, enquanto o percentual restante não soube opinar.

Gráfico 33 – Percepção dos discentes quanto à importância de desenvolver um Programa de Coleta Seletiva voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos tanto na escola como na cidade onde reside



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Ainda sobre a questão da coleta seletiva, mais de 80% dos discentes afirmaram que gostaria que tanto na escola quanto na cidade tivesse um Programa que tratasse deste assunto, algumas das justificativas estão descritas a seguir:

Sim, porque aí saberíamos corretamente como separá-los e a cidade ficaria mais limpa (Discente A).

Sim, pois geraria mais emprego (Discente B).

Sim, pois com a coleta seletiva os resíduos seriam reutilizados e trariam mais benefícios para toda nossa comunidade (Discente C).

Sim, a natureza seria preservada, os catadores de lixo não estariam vulneráveis a tantas doenças que existe nos lixões (Discente D).

As respostas apresentadas pelos alunos mostram que eles têm conhecimento da importância da coleta seletiva, mesmo que não tenha uma definição formada. Pode-se verificar por meio das falas que é necessário gerar conhecimento tanto para a comunidade escolar quanto para a própria sociedade local a respeito dos benefícios e de como deve ser realizado esta coleta, pois muitos ainda são leigos quanto a este assunto que é tão importante para o gerenciamento dos resíduos sólidos de uma cidade, seja ela de grande ou pequeno porte, como discutido na Lei nº 12.305/2010.

Comparando os dados apresentados acima ao estudo realizado por Bispo (2011), observou-se que as respostas dos discentes são semelhantes, onde mais da metade apontaram

que é importante desenvolver programas voltados para a gestão dos resíduos sólidos nas instituições de ensino. Porém, no trabalho citado, diferente desta pesquisa, discute-se a criação de um Programa de Educação Ambiental, no entanto, direcionado também a questão da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos no Instituto Federal de Sergipe (IFS).

Quando questionados se estariam dispostos a fazer a separação dos resíduos sólidos para que a prefeitura, catadores de recicláveis ou outro setor responsável fizesse a coleta, acima de 70% dos discentes asseguraram disponibilidade para segregar os materiais produzidos em suas residências e até mesmo na escola, pois além de amenizar os impactos ambientais, também melhoraria as condições de trabalho dos catadores.

Como se pode verificar na Tabela 9, que trata da opinião dos discentes sobre o que deve ser feito para a destinação final dos resíduos sólidos na escola, a alternativa que se destacou foi a separação de forma que possam ser reaproveitados/ recicláveis, variando de 53% a 80% entre as escolas pesquisadas. Em segundo lugar, a opção de que devem ser enterrados, apresentando respostas entre 5% a 8%. Assim, percebe-se que a maioria dos discentes sabe qual o destino final a ser dado aos resíduos sólidos, porém, precisa ser lapidado, ou seja, estimulado por meio da sensibilização, fazendo uso da EA.

Tabela 9 – Percepção dos discentes quanto à correta destinação final dos resíduos sólidos na escola

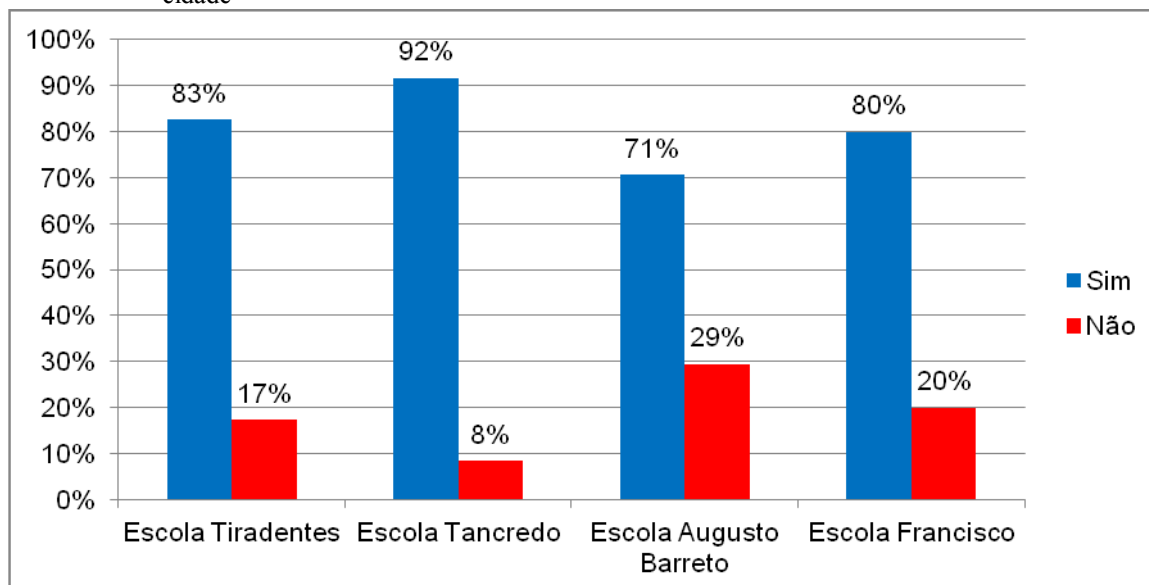
Alternativas	Escolas			
	Tiradentes	Tancredo	Augusto Barreto	Francisco
a) Enterrados	8%	8%	8%	5%
b) Queimados	4%	0%	6%	0%
c) Lançados à céu aberto	2%	0%	0%	0%
d) Recolhidos pelo sistema de limpeza pública municipal	30%	13%	27%	15%
e) Separados, de forma que possam ser reaproveitados/ recicláveis	53%	79%	59%	80%
f) Nenhuma das alternativas	3%	0%	0%	0%

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Por meio dos questionamentos, verificou-se que mais da metade dos discentes, em todas as escolas pesquisadas, apresentaram respostas semelhantes quanto à questão de contribuir individualmente e coletivamente, divulgando a utilização das lixeiras para a coleta seletiva tanto na escola quanto na cidade, perfazendo um percentual entre 71% a 92% que

disseram estar dispostos a colaborar, enquanto de 8% a 29% afirmaram que não cooperaria com esta ação (Gráfico 34).

Gráfico 34 – Contribuição individual e coletiva quanto divulgação da coleta seletiva na escola e/ou na cidade



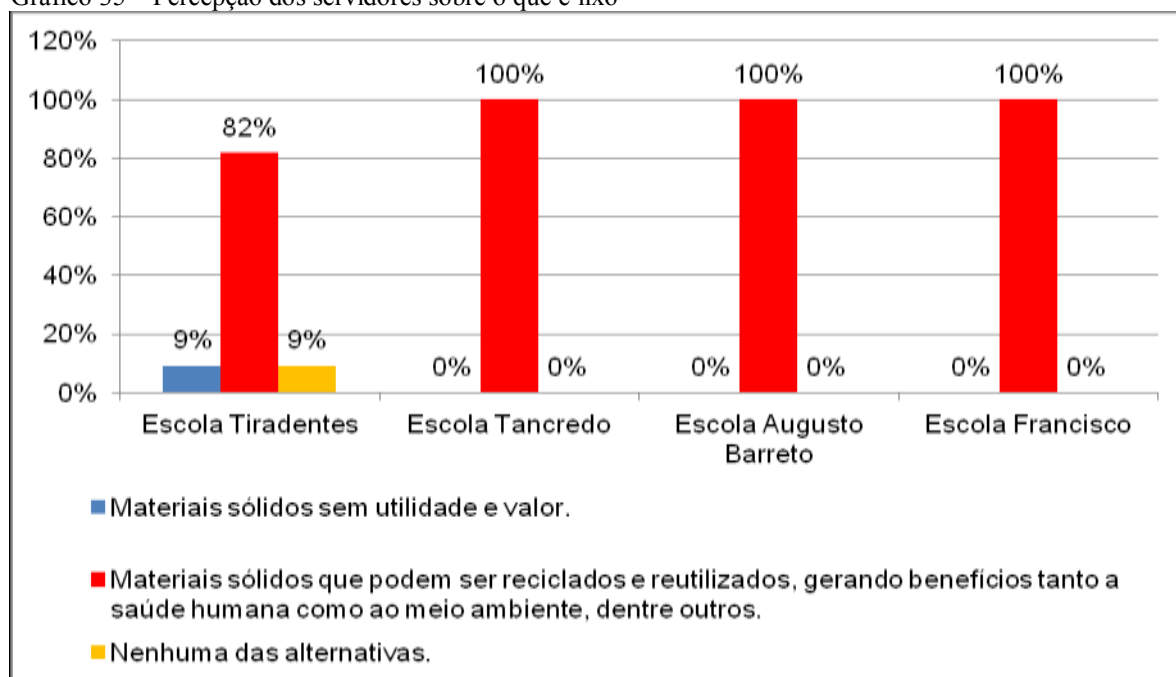
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Ainda de acordo com esta questão foi solicitado que os alunos justificassem suas respostas, sendo apontado dentre elas, fiscalizar e divulgar a importância da coleta seletiva, mostrando os benefícios que esta prática pode gerar para o meio ambiente. Quanto a não cooperação, os discentes justificaram que não tem interesse e que dá muito trabalho.

4.2.5 Aplicação de questionário com os servidores técnicos e administrativos

O Apêndice H mostra o questionário aplicado junto aos servidores técnicos e administrativos das escolas pesquisadas, onde foi perguntado primeiramente o que eles entendiam por lixo. A partir deste, verificou-se nas três últimas escolas uma igualdade nas respostas, apresentando um percentual de 100% definindo como materiais que podem ser reciclados e reutilizados, gerando benefícios tanto a saúde humana como ao meio ambiente, enquanto a Escola Tiradentes mostrou um resultado diferente, um pouco acima de 80% (Gráfico 35).

Gráfico 35 – Percepção dos servidores sobre o que é lixo



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Fazendo uma comparação das respostas apresentadas pelos servidores técnicos e administrativos com as expostas pelos discentes, verificou-se que os dois públicos têm conhecimento do que é lixo, pois em ambos os casos a alternativa que se destacou foi “materiais que podem ser reciclados e reutilizados, gerando benefícios tanto a saúde humana como ao meio ambiente”, portanto, o problema não estar na questão de conhecimento, mas talvez na sensibilização desses atores sociais quanto às questões ambientais.

Assim como os discentes, 70% dos servidores técnicos e administrativos também responderam a alternativa “d” que se refere à poluição do solo, da água e do ar, isto quanto aos danos que os resíduos sólidos podem causar ao meio ambiente, mostrando mais uma vez uma semelhança de concepções, entre os atores sociais envolvidos na pesquisa (Tabela 10).

Tabela 10 – Distribuição do tipo de danos que os resíduos sólidos causam ao meio ambiente

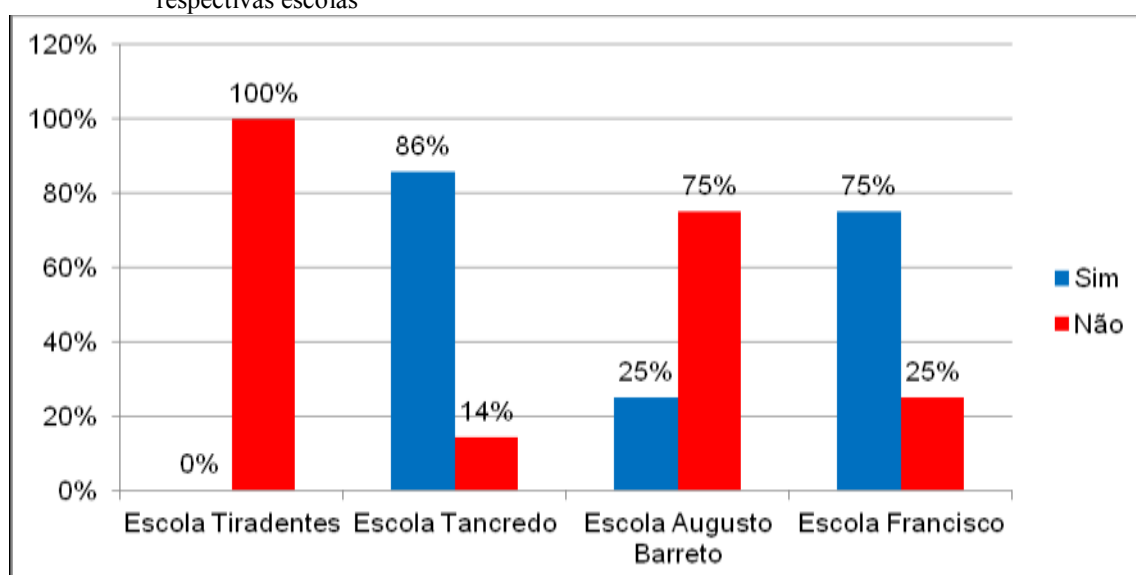
ALTERNATIVAS		ESCOLAS			
		Tiradentes	Tancredo	Augusto Barreto	Francisco
a)	Poluição do solo	9%	14%	0%	0%
b)	Poluição da água	9%	0%	0%	0%
c)	Poluição do ar	9%	0%	0%	0%
d)	As alternativas a, b e c	73%	86%	100%	100%
e)	Não sei	0%	0%	0%	0%

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Quanto ao destino final dos resíduos sólidos produzidos pelas escolas pesquisadas, assim como os docentes e discentes, os servidores técnicos e administrativos também reafirmaram serem levados ao lixão da cidade.

Em relação à escola ter o hábito de separar resíduos orgânicos de produtos recicláveis, houve uma divisão entre as respostas apresentadas pelos atores envolvidos na pesquisa, isto em se tratando das escolas. Logo, pode se observar no Gráfico 36 que as escolas Tiradentes (100%) e a Augusto Barreto (75%) afirmaram que estas instituições não realizam a separação, enquanto, a Escola Tancredo (86%) e a Escola Francisco (75%) informaram realizar esta atividade.

Gráfico 36 – Distribuição quanto ao habito de separar resíduos orgânicos de produtos recicláveis, nas respectivas escolas



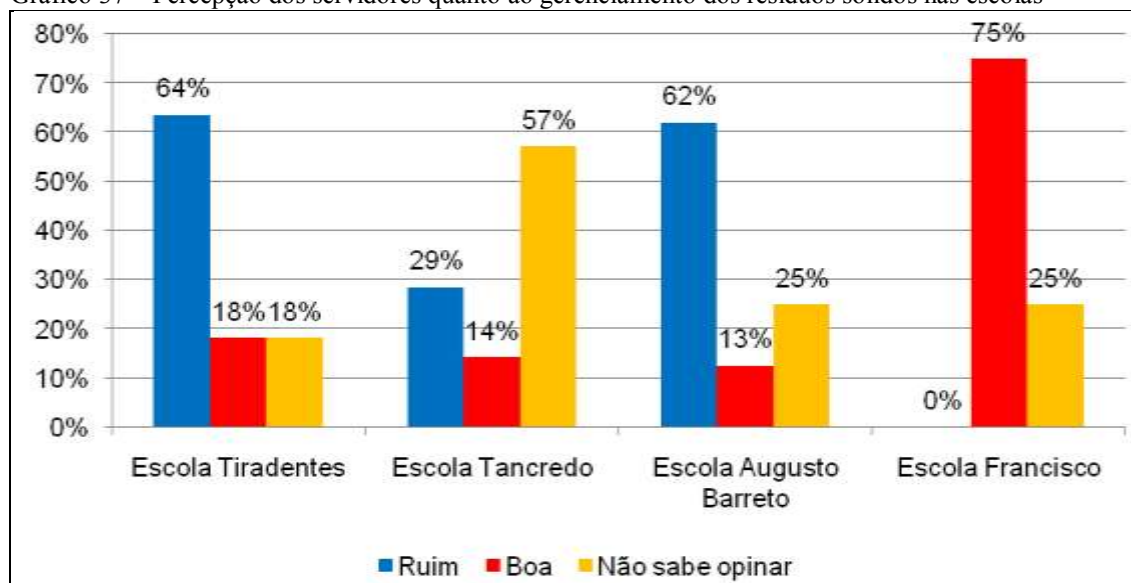
Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Comparando o Gráfico 27 e o 36 é possível verificar que as respostas apresentadas pelos discentes não condizem com o exposto pelos servidores, isto em relação à escola ter o hábito de separar resíduos orgânicos de produtos recicláveis, pois na Escola Tancredo o que prevaleceu, neste último gráfico, foi a alternativa “sim”, mostrando uma disparidade entre os dois públicos analisados, levando a presumir que pelo menos um deles não tem conhecimento sobre a questão levantada.

O Gráfico 37 apresenta a opinião dos servidores técnicos e administrativos quanto à forma como é realizado o gerenciamento dos resíduos sólidos nas escolas pesquisadas. Diante disso, verificando-se na Escola Tiradentes (64%) e Augusto Barreto (62%) uma semelhança nas respostas apresentadas, em que eles afirmaram ser ruim, no entanto, 57% da Escola Tancredo não souberam opinar e 75% da Escola Francisco, asseguraram ser realizado de

forma boa. Esta última alternativa manteve resultado parecido com a percepção dos docentes e discentes, como visto nos Gráficos 16 e 28.

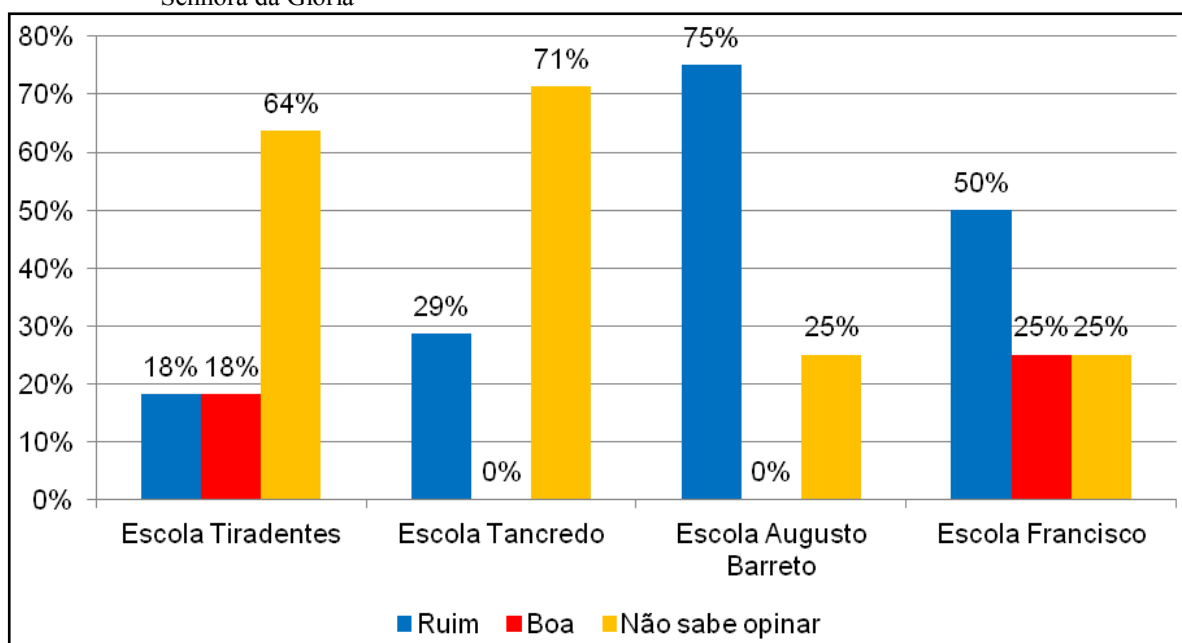
Gráfico 37 – Percepção dos servidores quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos nas escolas



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória, 64% da Escola Tiradentes e 71% da Escola Tancredo não opinaram, enquanto 75% da Escola Augusto Barreto e 50% da Escola Francisco afirmaram ser ruim (Gráfico 38). Assim como os servidores, os docentes também ficaram divididos entre a alternativa ruim e não sabe opinar, mostrando mais uma vez que as respostas entre estes públicos se assemelham.

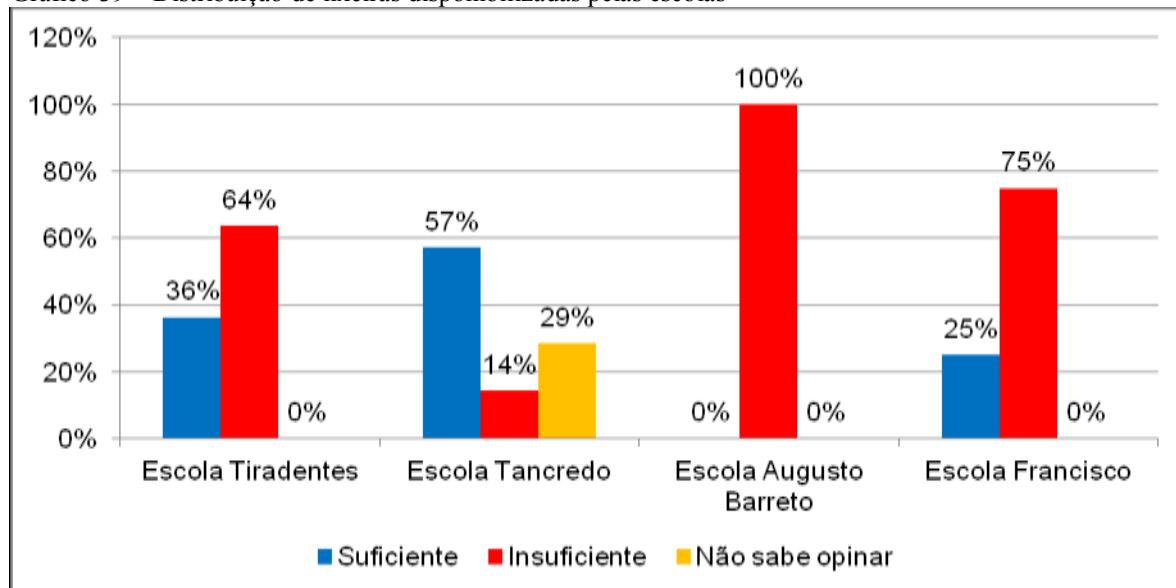
Gráfico 38 – Percepção dos servidores quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

O Gráfico 39 traz informações a respeito da quantidade de lixeiras disponibilizadas pelas escolas, onde 64% dos servidores da Escola Tancredo, 100% da Escola Augusto Barreto e 75% da Escola Francisco afirmaram que o quantitativo de lixeiras é insuficiente, apenas a Escola Tancredo (57%) disseram que elas são suficientes.

Gráfico 39 – Distribuição de lixeiras disponibilizadas pelas escolas



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Comparando o resultado acima, com os apresentados nos Gráficos 18 e 30, referentes aos docentes e discentes, verificou-se que os dados elencados pelos servidores têm semelhança com as dos discentes, pois a maioria acredita ser insuficiente o quantitativo de lixeiras. Em relação aos docentes, estes se mantiveram divididos.

A Tabela 11 discute a frequência com que os servidores utilizam as lixeiras no ambiente escolar. De acordo com os dados levantados, a alternativa “c” foi a que se destacou. Ela diz respeito ao uso das lixeiras das salas de aula e da coleta convencional.

Tabela 11 – Percepção dos discentes quanto à utilização e frequência para descartar o lixo

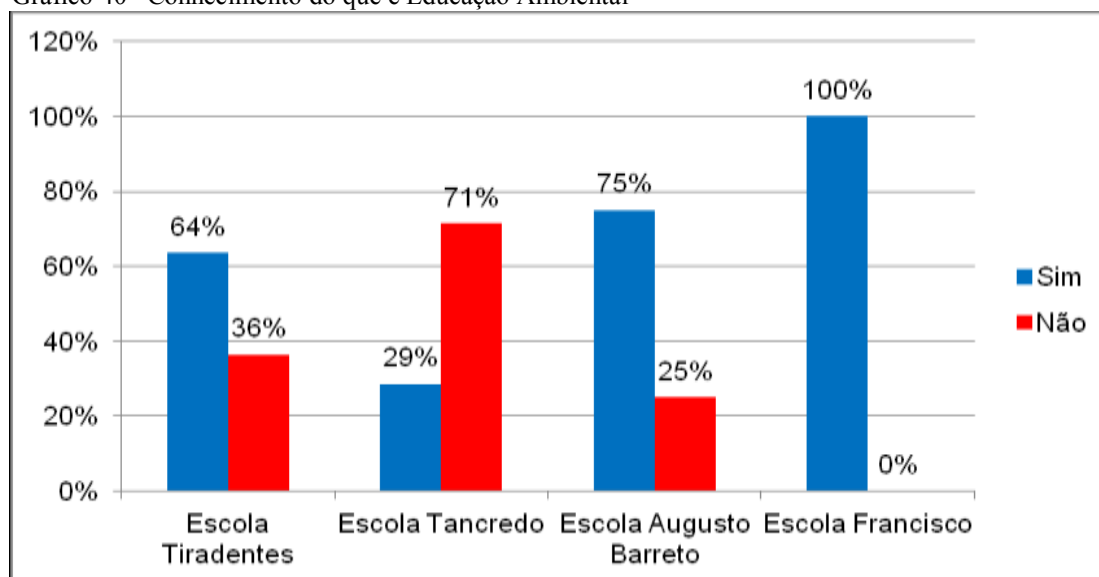
Alternativas	Escolas			
	Tiradentes	Tancredo	Augusto Barreto	Francisco
a) As lixeiras das salas de aula	45%	29%	62%	0%
b) As lixeiras da coleta convencional	0%	0%	0%	0%
c) Os itens a e b	10%	57%	38%	50%
d) Nenhuma das alternativas	45%	14%	0%	50%

Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Mais uma vez, os dados apresentados pelos discentes (Tabela 8) são compatíveis com os levantados pelos servidores, mostrando que a maioria utiliza as lixeiras da escola para descartar o lixo. Enquanto que os docentes têm uma visão diferenciada, afirmando que são usados apenas os coletores presentes na sala de aula.

Os servidores quando questionados sobre o que é Educação Ambiental, 64% da Escola Tiradentes, 75% da Escola Augusto Barreto e 100% da Escola Francisco afirmaram ter conhecimento do que é EA, enquanto a Escola Tancredo (71%) disse que não sabe o que significa (Gráfico 40).

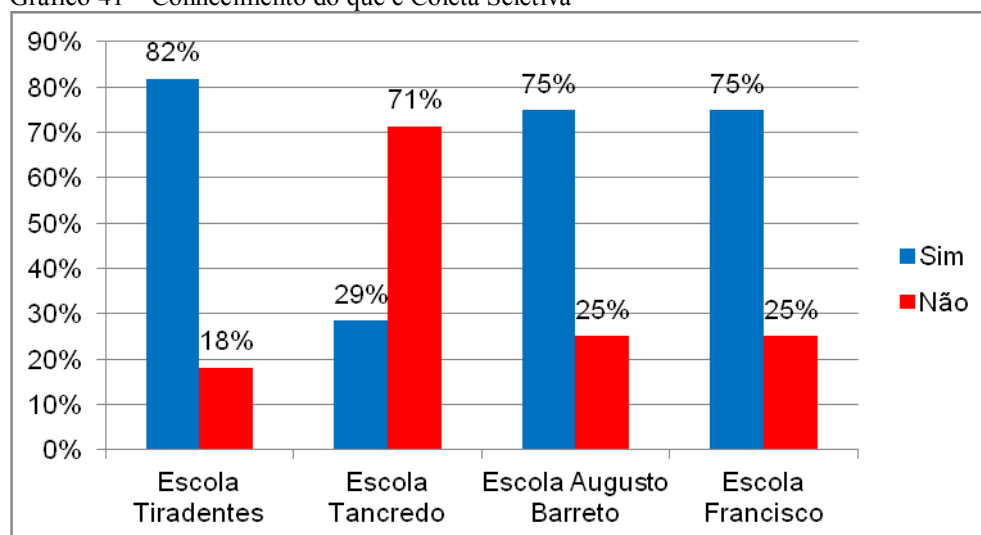
Gráfico 40– Conhecimento do que é Educação Ambiental



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Embora alguns servidores tenham afirmado que conhece o que é Educação Ambiental, as respostas apresentadas por eles foram semelhantes a dos discentes. Também foi perguntado se eles têm conhecimento do que é coleta seletiva, nas escolas Tiradentes (82%), Augusto Barreto (75%) e Francisco (75%) responderam que sabem o que significa, enquanto a Escola Tancredo (71%) alegou não conhecer (Gráfico 41).

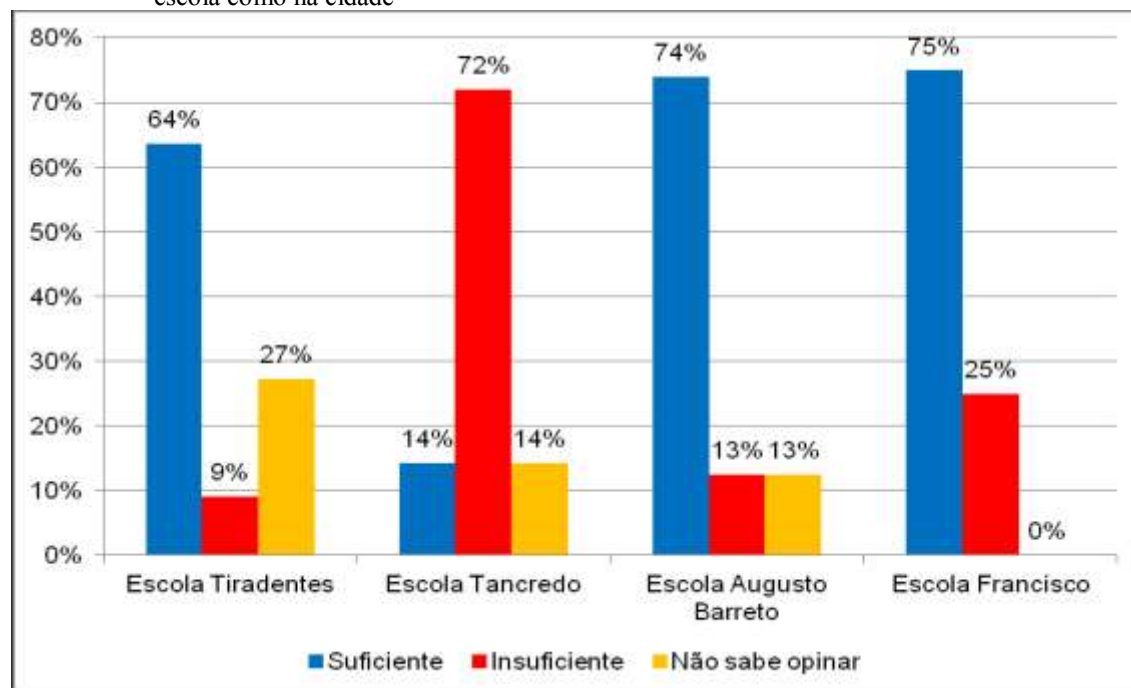
Gráfico 41 – Conhecimento do que é Coleta Seletiva



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

O Gráfico 42 mostra a percepção dos servidores em relação ao desenvolvimento de um Programa de Coleta Seletiva, tanto nas escolas quanto na cidade. Das escolas pesquisadas, a Tiradentes (64%), a Augusto Barreto (75%) e a Francisco (75%) disseram que esta ação é importante e suficiente, enquanto uma minoria, 71% dos funcionários da Escola Tancredo afirmaram ser insuficiente.

Gráfico 42 – Percepção dos servidores a respeito da importância de desenvolver um Programa de Coleta Seletiva voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos tanto na escola como na cidade



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

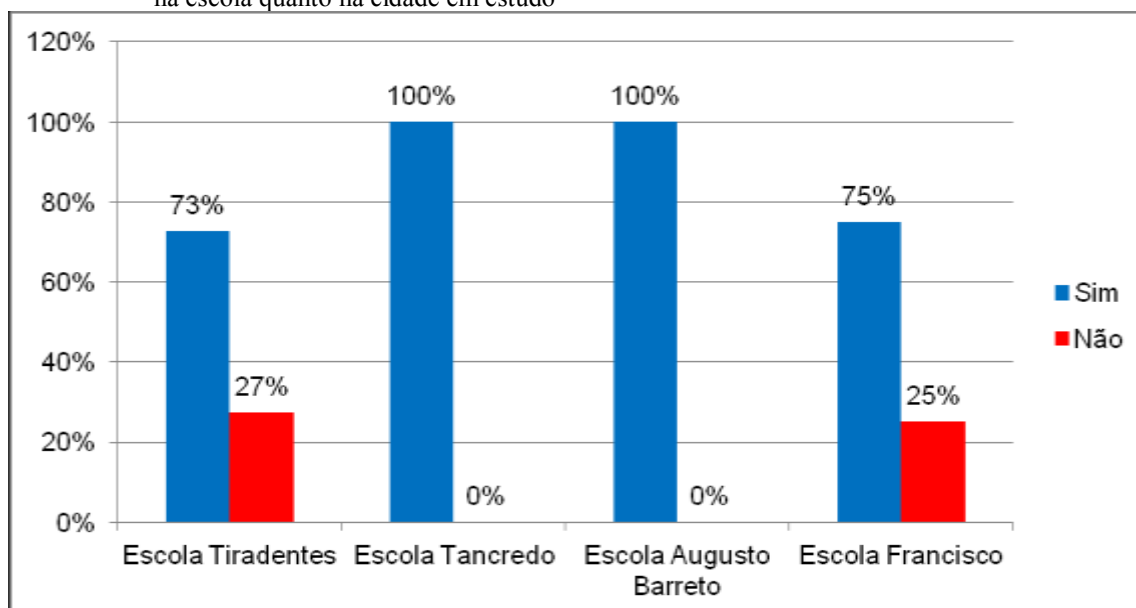
Assim como os docentes e discentes, a maioria dos servidores também acredita na importância de se desenvolver um Programa de Coleta Seletiva, este voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos tanto na escola quanto na cidade.

Ainda sobre esta questão, eles relataram seus anseios em relação à criação de um Programa de Coleta Seletiva na cidade de Nossa Senhora da Glória que envolvesse tanto a escola quanto o município. Perguntou-se inclusive se eles estariam dispostos a fazer a separação dos resíduos sólidos domiciliares, especificamente os servidores da Escola Tiradentes, Augusto Barreto e Francisco responderam que sim. No entanto, o mesmo não aconteceu na Escola Tancredo, pois a maioria dos funcionários afirmou que não faria e não apresentaram nenhuma justificativa.

Ao contrário do que ocorreu com os servidores, em todas as escolas, a maioria das respostas dos discentes foi que contribuiriam realizando a separação dos seus resíduos sólidos, relatando ainda que esta ação também faria bem tanto ao meio ambiente, quanto aos próprios catadores de recicláveis, evitando assim, alguns acidentes como discutido anteriormente.

Quanto a estar disposto a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos, tanto na escola quanto na cidade em estudo, acima de 70% dos servidores responderam que contribuiriam (Gráfico 43).

Gráfico 43 – Funcionário disposto a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos tanto na escola quanto na cidade em estudo



Fonte: Elaborado pela autora, 2015

Ainda sobre esta questão, também foi solicitado aos Servidores que informassem de que forma eles contribuiriam para melhorar o gerenciamento, sendo que algumas das respostas dadas foram:

Sim, fazendo a coleta seletiva na escola e em casa, orientando aos alunos sobre a importância da reciclagem e promover o entendimento sobre o tema para toda a comunidade escolar (Servidor A).

Sim, separando meus resíduos de forma seletiva e orientando as pessoas quanto à importância dessa prática (Servidor B).

Sendo consciente dos nossos atos, colocando o lixo no lixo e separando-os de forma adequada e reciclando também (Servidor C).

Sim, a partir do momento que haja um setor responsável por fazer a coleta e o reaproveitamento dos mesmos (Servidor D).

Sim, separando o lixo para ficar fácil na organização para os catadores de lixo repassar para a reciclagem (Servidor E).

Embora a maioria dos servidores tenha afirmado que contribuiriam para melhorar a gestão dos resíduos sólidos, como descrito acima nas citações, a resposta do Servidor D se destacou, pois ele foi o único que relatou a necessidade de um setor responsável.

Observa-se que as respostas apresentadas pelos servidores, docentes e discentes se complementam, pois elas vão desde a conscientização da população ou comunidade escolar, a respeito dos problemas causados pelo tratamento inadequado dos resíduos sólidos, passando pela segregação nas residências e nas escolas, o tratamento por meio do reaproveitamento e reciclagem, até chegar à própria fiscalização.

Portanto, esses atores sociais (docentes, discentes e servidores) conseguiram demonstrar conhecimento de como contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos, porém, o que falta são ações voltadas à sensibilização dos mesmos, para que seja colocada em prática estas informações apresentadas durante a aplicação dos questionários. Logo, esse conhecimento, pode ser importante para a implantação de estratégias futuras, como a coleta seletiva (escolar ou municipal), pois apresenta dados relevantes sobre a percepção de alguns atores sociais (Secretários (as) de Meio Ambiente, Ação Social e Educação, Catadores de recicláveis, além da comunidade escolar) da cidade de Nossa Senhora da Glória.

4.3 Diagnóstico Rápido Participativo

A oficina do Diagnóstico Rápido Participativo foi realizada no dia 29 de outubro de 2015, na Escola Municipal Antonio Francisco dos Santos (Figura 26), sendo esta uma das escolas pesquisadas, tendo como principal objetivo ouvir gestores, comunidade escolar e catadores de recicláveis sobre a percepção e anseios relacionados à problemática dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória.

Figura 26 – Oficina: Diagnóstico Rápido Participativo. A: apresentação; B: Diagnóstico; C: Trabalho em grupo e D: Apresentação dos trabalhos de grupo



Fonte: Capturado pela autora (29/10/2015), 2015

A partir do DRP também foi possível evidenciar as fortalezas, fraquezas, oportunidades e ameaças das temáticas²⁹ escolhidas, contribuindo assim para entender a dinâmica do gestão/gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade pesquisada, e, a partir destas, traçar caminhos que possam ser implementados, e, oportunizem possíveis soluções para a problemática existente.

²⁹Coleta dos resíduos, Gestão/gerenciamento dos resíduos sólidos e Educação Ambiental.

Estiveram envolvidos e presentes no Diagnóstico Rápido Participativo, representação da comunidade escolar (docentes, discentes, servidores técnicos e administrativos, além da coordenação e direção) das 04 escolas, gestores (Secretário de Meio Ambiente) e catadores de recicláveis que atuam no município. Também compareceram o Secretário de Obra e parte de sua equipe, porém, as Secretárias de Educação e de Ação Social, apesar de terem sido convidadas, não compareceram. Os facilitadores foram a mestrandia Alessandra Santana Pereira (autora da pesquisa), Professor Doutor José Daltro Filho (Orientador) e a mestrandia Fernanda Flores Silva dos Santos. Este público foi dividido em três grupos (A, B e C) em que cada grupo relatou e expôs as suas percepções quanto à questão dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória.

De acordo com os atores envolvidos na pesquisa, eles conhecem a problemática causada pela má gestão dos resíduos sólidos, onde foram apontadas Fortalezas, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA) das temáticas citadas anteriormente (Quadro 8).

Quadro 8 – Fortalezas, fraquezas, oportunidades e ameaças na oficina DRP

Grupo	FOFA	Temática: Gestão/gerenciamento dos Resíduos Sólidos
A	Fortalezas	✓ Coleta diária com caminhões e carroças
	Oportunidades	✓ A existência da coleta todos os dias nos povoados; Lixeiras separando orgânicos dos recicláveis espalhados em toda cidade.
	Fraquezas	✓ Condições ruins de coleta, com lixo caindo na rua; Não existência de separação do lixo orgânico do reciclável.
	Ameaças	✓ Lixos colocados em lugares inadequados; Catadores vindos de outros municípios para coletar recicláveis no lixão.
Grupo	FOFA	Temática: Coleta dos Resíduos
B	Fortalezas	✓ Lixo recolhido diariamente; Limpeza das ruas diariamente; Ao final dos dias de feira livre é realizada a limpeza das ruas.
	Oportunidades	✓ Implantar uma cooperativa de coleta seletiva dos resíduos.
	Fraquezas	✓ O lixo depositado no lixão a céu aberto; Falta de conhecimento e esclarecimento das pessoas a respeito dos problemas ambientais causado pelo destino incorreto dos resíduos.
	Ameaças	✓ Falta de conhecimento dos visitantes ou feirantes sobre as Leis ambientais do município.
Grupo	FOFA	Temática: Educação Ambiental
C	Fortalezas	✓ A implantação de hortas nas escolas; Projetos esporádicos de Educação Ambiental em algumas escolas.
	Oportunidades	✓ Existir aceitação por parte das escolas.
	Fraquezas	✓ Inexistência de implementação de Políticas públicas no município.
	Ameaças	✓ Falta de adesão dos diversos segmentos da sociedade e gestores.

Fonte: Adaptado de Verdejo, 2006

Durante a oficina os atores apontaram algumas fraquezas, tais como: questões sociais, ambientais e econômicas que tem influenciado direta ou indiretamente nas condições de vida tanto da população quanto das pessoas que trabalham diretamente com os resíduos sólidos na cidade. Exemplo das condições ruins da coleta sem que ocorra a segregação prévia feita pelos moradores, disposição inadequada, ou seja, o lixo lançado no lixão a céu aberto onde há presença de vetores causadores de doenças e falta de implementação de políticas públicas no município.

Quanto às oportunidades, foram sugeridos criação e implantação de cooperativa de coleta seletiva, ou seja, de recicladores. Assim, caberia às escolas aceitar e incentivar ações voltadas para a questão dos resíduos sólidos, instalação no município de lixeiras para a segregação dos orgânicos e dos recicláveis, além da coleta diária nos povoados.

Como fortalezas eles destacaram a coleta diária nas ruas da cidade, limpeza das ruas diariamente e principalmente nos dias de feira livre, além da implantação de hortas (Figura 27) em algumas escolas e poucos projetos esporádicos voltados para a Educação Ambiental em algumas escolas municipais.

Figura 27 – Horta na Escola Municipal Antonio Francisco dos Santos



Fonte: Pesquisa de campo (14/07/2015), 2015

O último ponto descrito no diagnóstico foram ameaças. De acordo com os dados levantados, o lixo colocado em lugar inadequado, catadores vindos de outras localidades para realizar coleta de recicláveis no lixão, falta de conhecimento dos visitantes ou feirantes sobre as leis ambientais do município e falta de adesão dos diversos estratos da sociedade e dos

gestores são alguns dos fatores preocupantes, pois estes podem prejudicar o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória.

Portanto, a problemática envolvendo a gestão dos resíduos sólidos é algo preocupante e que depende não apenas dos setores público nacional ou local, mas, principalmente, de todos os estratos da sociedade e que estes estejam engajados e sensibilizados para a resolução dos problemas socioambientais presentes tanto na cidade quanto no município.

Logo, após a análise dos dados levantados, foi possível constatar que as soluções apresentadas se confirmaram, onde os atores sociais envolvidos na pesquisa apontaram a coleta seletiva e a sensibilização da população como uma das alternativas para minimizar os impactos socioambientais existentes na gestão/gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória.

Diante disso, no capítulo IV, apresenta-se uma proposta de um Programa de Coleta Seletiva para a Escola Municipal Presidente Tancredo Neves, onde consta um delineamento prévio de ações/práticas, direcionadas à problemática encontrada tanto na cidade supracitada, quanto nas escolas municipais, relacionada à gestão/gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

CAPÍTULO IV

PROPOSTA DE UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA PARA A ESCOLA MUNICIPAL PRESIDENTE TANCREDO NEVES

5. CAPÍTULO IV – PROPOSTA PARA ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA PARA A ESCOLA MUNICIPAL PRESIDENTE TANCREDO NEVES

O Brasil começa a dar os primeiros passos na gestão de resíduos sólidos urbanos no ano de 1994, tendo somente 81 municípios realizando a coleta seletiva. Em 2004, este número subiu para 237, e em 2014, eram 927 cidades praticando esta atividade. Logo, verificou-se que houve uma evolução no quantitativo de municípios atendidos por este sistema em todo território brasileiro (CEMPRE, 2014).

A coleta seletiva, uma etapa do gerenciamento dos resíduos sólidos, é também um sistema em que se coletam os materiais recicláveis e os orgânicos previamente segregados na própria fonte geradora. Embora esta prática não apresente lucro a curto prazo, do ponto de vista econômico, em relação ao socioambiental os custos podem ser diferentes, sendo vistos imediatamente, com a minimização de resíduos lançados em terrenos baldios e nos lixões (vazadouros) de cada município (BLASIUS; BRESSIANE; POLETO, 2013; SILVA, 2013; VILHENA, 2014).

Esta proposta apoia-se nas reflexões sobre as discussões existentes não só nas literaturas supracitadas acerca da coleta seletiva, mas também nas legislações nacionais e regionais que descreve esta atividade como um processo que visa não só a segregação e a reciclagem dos materiais, mas também a construção de valores éticos e ambientais, em que a população participe ativamente, de forma contínua e permanente em busca do desenvolvimento sustentável.

Logo, a coleta seletiva é uma forma, modo, de se trabalhar a gestão dos RS que para sua implantação faz-se necessário à integração e participação efetiva de todos os atores sociais³⁰ envolvidos onde esta ação esteja sendo desenvolvida. Assim, a Educação Ambiental, entra neste processo fortalecendo os sujeitos por meio da sensibilização e reflexão dos problemas socioambientais, enfrentados pela comunidade, favorecendo assim para a transformação da sociedade, tornando-a crítica e emancipatória (QUINTAS, 2004).

Esta proposta não se apresenta como um Programa de Coleta Seletiva pronto, mas sim, como uma elaboração preliminar, onde constam sugestões voltadas à gestão dos resíduos sólidos gerados na Escola Municipal Presidente Tancredo Neves, na cidade de Nossa Senhora

³⁰Comunidade escolar, bairro, cidade ou o município.

da Glória - SE. A escolha desta unidade de ensino se deu pelo fato da comunidade escolar (docentes, discentes e servidores) se apresentar mais receptivos durante a aplicação dos questionários.

Para a elaboração do presente Programa de Coleta Seletiva, buscou-se analisar a partir dos resultados obtidos sobre a atual situação da gestão dos resíduos sólidos urbanos na cidade, bem como, das entrevistas e questionários aplicados aos atores sociais envolvidos na pesquisa, em especial aos da Escola Municipal Presidente Tancredo Neves.

A presente proposta de Coleta Seletiva está fundamentada no materialismo histórico dialético, buscando compreender, historicamente, a organização da sociedade do entorno, para poder intervir na realidade atual (SOUZA; GONZAGA, 2014). Além de estar integrada à interdisciplinaridade, uma vez que deve ser trabalhada e discutida por todas as áreas do conhecimento, em forma de cooperação e diálogo (CARLOS, 2007).

O Programa de Coleta Seletiva utilizado na gestão dos resíduos sólidos deve estar pautado na Educação Ambiental Crítica, fundamentada transformadora e emancipatória. Aqui não se busca apenas reduzir o consumo de produtos, mas favorecer uma reflexão sobre as estruturas da problemática para que a partir da sensibilização individual e coletiva, possa ocorrer a transformação social, na busca de um ambiente mais sustentável (QUINTAS, 2004).

Nesta perspectiva, a proposta aqui apresentada, tem como objetivo promover cooperação e diálogo tanto entre os membros da Escola Municipal Presidente Tancredo Neves, quanto destes atores sociais com os catadores de recicláveis e a comunidade do entorno. Esta tendo como finalidade a reflexão e a sensibilização, além da participação efetiva na tomada de decisões importantes relacionadas à questão dos resíduos sólidos local.

Além do citado acima, o Programa de Coleta Seletiva também objetiva promover mudanças de atitudes e culturais, favorecendo para um comportamento ético em relação às questões socioambientais, uma vez que existe a integração dos catadores de recicláveis na gestão dos resíduos sólidos da Escola.

O Programa de Coleta Seletiva deverá proporcionar algumas atividades lúdicas e educativas (gincanas, vídeos, passeios, seminários, palestras, jogos, oficinas, teatro, folders, cartilhas, e outros) para estimular a participação de todos envolvidos no processo. Este deverá ser desenvolvido na Escola Municipal Presidente Tancredo Neves, com os docentes, discentes e demais servidores, além de pais de alunos. Embora esta proposta esteja direcionada a escola

supracitada, isto não impede que possa ser adotada por outras, ou até mesmo pelo bairro ou cidade.

Como discutido anteriormente, a coleta seletiva é uma das etapas da gestão dos resíduos sólidos, e como uma das fases, também está subdividida. Na literatura, não se encontra um modelo padrão, mas sim, existem vários exemplos.

De acordo com Vilhena (2014), a coleta seletiva direcionada às cidades, deve ser dividida em 5 (cinco) etapas: Diagnóstico (estudo socioeconômico); Planejamento (escolha do modelo adotado para a coleta, sensibilização da população e outros); Implantação (estabelecimento dos dias de coleta, capacitação catadores e outros, realizado pela prefeitura); Operação e monitoramento (Avaliação dos custos e monitoramento dos preços de recicláveis); e Análise de benefícios (contabilidade de receitas ambientais, econômicas e sociais).

Silva (2013) trás em sua obra “*Resíduos Sólidos Domiciliares e os Múltiplos Desafios ao seu gerenciamento*” um modelo com apenas 4 (quatro) etapas: Planejamento, esta também contempla o diagnóstico; Comunicação, definição dos materiais utilizados para a divulgação, além da sensibilização da população; Divulgação, entrega dos materiais confeccionados, além da exposição em meios de comunicações; e a Implantação, colocar em prática as ações previamente planejadas.

No entanto, considerando os dados levantados durante o estudo de campo, buscou-se elaborar uma proposta de um Programa de Coleta Seletiva para a Escola Municipal Presidente Tancredo Neves, na cidade de Nossa Senhora da Glória. Esta por ser direcionada a uma unidade de ensino formal e terá um foco mais restrito, estando dividida em três etapas, a saber:

5.1 Planejamento, Diagnóstico, Comunicação e Divulgação

De acordo com Vilhena (2014) e Silva (2013), a implantação de um Programa de Coleta Seletiva inicia-se pelo diagnóstico tanto da comunidade em que será implantado, quanto da própria localidade, sendo a sensibilização da população o segundo ou terceiro passo. Nesta proposta, parte-se primeiramente da sensibilização da comunidade escolar, com o propósito de selecionar membros para compor a equipe diretiva do programa.

A sensibilização juntamente com a conscientização é o primeiro objetivo da Educação Ambiental, definida na Carta de Belgrado. Tendo como propósito, chamar atenção da população para os problemas socioambientais não apenas globais, mas também locais. Estimulando assim, a uma reflexão e tomada de consciência (REIGOTA, 2006).

Nesta etapa recomenda-se realizar a sensibilização com pequenos grupos (por sala de aula), em forma de palestra ou roda de conversa, contando com a participação de representante da Secretaria de Saúde (médico, enfermeiro ou técnico/auxiliar de enfermagem), Secretário de Meio Ambiente, gari, catador, integrante de cooperativa de reciclável do Estado, além de docente e servidor da escola. Sugere-se iniciar as discussões, partindo da problemática causada pelos resíduos sólidos tanto no país quanto na comunidade local, podendo ser exposto fotografias e até mesmo depoimentos dos catadores e garis que trabalham diretamente com esse tipo de material.

Logo após esta etapa, elege-se os representantes (discentes, docente e servidores) de cada turma para compor a equipe responsável em elaborar o “Programa de Coleta Seletiva na Escola”. Além dos alunos, devem estar engajados, docentes de todas as áreas do conhecimento, representantes dos servidores de cada setor, e a equipe diretiva da escola. Também precisa ter algum representante da Secretaria Municipal de Saúde e do Meio ambiente, gari e catador de reciclável.

Para o desenvolvimento desta etapa deve-se considerar o horário de funcionamento da unidade de ensino, que está disposto em apenas dois turnos (matutino e vespertino). A aplicação do programa contará com duas equipes, a inicial (mobilização/ sensibilização), será distribuída da seguinte forma:

- ✓ 5 (cinco) alunos por turno;
- ✓ 2 (dois) servidores (técnicos administrativos e auxiliar de limpeza) também por turno;
- ✓ 2 (dois) professores do ensino fundamental I;
- ✓ 9 (nove) professores (português, matemática, ciências, história, geografia, ensino religioso, educação artística, educação física e língua estrangeira (inglês ou espanhol)) do ensino fundamental II;
- ✓ 2 (dois) garis (titular e suplente);
- ✓ Direção e coordenação da escola;
- ✓ 2 (dois) representantes da Secretaria Municipal do Meio ambiente (titular e suplente);

- ✓ 2 (dois) representantes da Secretaria Municipal de Saúde (titular e suplente).

Depois de concluída a mobilização/sensibilização da comunidade escolar elege-se a equipe executiva, um pouco menor contendo 2 (dois) representantes por ator social envolvido, sendo um titular com seu respectivo suplente. O quadro executivo será composto por:

- ✓ 2 (dois) alunos (titular e suplente);
- ✓ 3 (três) servidores (dois titulares (técnico administrativo e auxiliar de limpeza) e um suplente);
- ✓ 3 (três) professores (dois titulares (fundamental I e II) e um suplente);
- ✓ 2 (dois) catadores (titular e suplente);
- ✓ 2 (dois) garis (titular e suplente);
- ✓ Direção e coordenação da escola;
- ✓ 2 (dois) representantes da Secretaria Municipal do Meio ambiente (titular e suplente);
- ✓ 2 (dois) representantes da Secretaria Municipal de Saúde (titular e suplente).

5.1.1 Planejamento e diagnóstico

O planejamento é segunda fase desta etapa, onde será realizado um diagnóstico sobre os resíduos sólidos produzidos pela escola. Silva (2013, p. 69) considera esta etapa como “[...] identificação e compreensão do problema, [...] tem como princípio definir estratégias para o desenvolvimento da campanha de coleta seletiva”.

Com a equipe definida, o próximo passo consiste na realização de reuniões, planejando e dividindo as tarefas a ser executadas por cada membro. A partir de então, faz-se o diagnóstico dos resíduos sólidos da escola, para colher dados que auxiliarão na elaboração do Programa de Coleta Seletiva da escola. Este momento está dividido em:

- ✓ Conhecer a gestão dos resíduos sólidos produzidos pela escola: levantamento do número de participantes (alunos, professores, servidores e outros); quantificar a geração diária de resíduos, para isso pode utilizar o peso ou o nº de sacos; classificar os tipos de resíduos produzidos pela escola, gerando gráficos ou tabelas com a porcentagem de cada um; verificar a forma como é feito o gerenciamento dos resíduos produzidos pela escola até chegar ao seu

destino final, e se é realizado alguma segregação previa e se isto acontece, para onde ou para quem eles são encaminhados.

- ✓ Caracterizar a parte física da gestão dos resíduos sólidos: conhecer e descrever a estrutura física onde são armazenados os resíduos, bem como os locais utilizados como intermediário; verificar quais os recursos que a escola dispõe, como as lixeiras colocadas nas salas de aula, no banheiro, na cantina e no próprio pátio da escola; quantificar o número de pessoas envolvidas tanto na limpeza quanto na coleta convencional do lixo; observar e descrever como é a rotina da limpeza realizada na escola (frequência e horário).
- ✓ Conhecer um pouco do mercado dos recicláveis: verificar junto aos catadores do município o preço de cada material; fazer parceria com alguns catadores do município para que eles possam recolher os recicláveis; contratá pessoal da Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (DEAGRO) ou Secretaria Municipal de meio Ambiente que possa ensinar a fazer a compostagem com a matéria orgânica, utilizando-se destes compostos para criar hortas na escola ou até mesmo ser doado para o município colocar nas áreas verdes do município.

Elaboração do projeto: a partir dos dados levantados, delinear os procedimentos de execução, determinando quais os materiais serão coletados pelos catadores; definir como deverá ser a armazenagem dos recicláveis; quem, quando e em quais os dias acontecerá a coleta; determinar a associação/cooperativa que receberá os recicláveis; resolver qual procedimento adotar para com os materiais não recolhidos pelos catadores; decidir quem, onde e com que frequência será realizada a compostagem utilizando os resíduos orgânicos e se este composto será utilizada pela própria escola ou será doado a algum órgão que possua horta ou jardim.

Portanto, quanto à gestão dos resíduos sólidos na escola, faz-se necessário conhecer todas as etapas, bem como suas particularidades, para que assim se possam traçar estratégias e políticas públicas voltadas àquela realidade. Logo, cada escola, bairro ou cidade, deve elaborar seu próprio Programa de Coleta Seletiva, pois ambos apresentam fatos e situações distintas (SERGIPE, 2014 (b); SERGIPE, (c)).

Quanto a conhecer mais sobre o mercado de recicláveis, esta informação é muito importante, pois apesar deste negócio estar presente no Brasil a mais de 20 anos, pouco se tem conhecimento desta atividade. Além disso, em muitos lugares do Brasil, dentre eles, Sergipe,

e em especial, na cidade de Nossa Senhora da Glória, lugar deste estudo, os catadores de recicláveis são marginalizados por grande parte da sociedade.

Embora o trabalho realizado pelos catadores seja importante para o meio ambiente, esta atividade ainda não é valorizada financeiramente. Além deste impasse, também tem o risco à saúde, pois não se faz uso de equipamentos de segurança, apresentando assim, alguns acidentes, como perfurações e cortes com materiais recolhidos durante a garimpagem.

Com a segregação dos resíduos sólidos na fonte geradora, neste caso na escola, pode-se fazer também a compostagem, “[...] processo que usa de matéria orgânica para obter um composto” (BLASIUS; BRESSIANI; POLETO, 2013). Este composto poderá ser utilizado, como foi discutido, em hortas na própria escola, ou doar a cultivos comunitários e até mesmo a prefeitura municipal.

5.1.2 Comunicação e Divulgação

Este momento consiste em definir e listar tanto os conteúdos, quanto os materiais que serão utilizados durante a divulgação. Os teores das mensagens podem variar dependendo da necessidade de cada público, adequando-se a realidade local, discutido no item anterior (SILVA, 2013; SERGIPE, 2014 (b); SERGIPE, (c)).

Na comunicação e divulgação também se utiliza da sensibilização, portanto, os materiais expostos devem ser de fácil entendimento e que estimule a participação do público alvo do Programa de Coleta Seletiva.

A divulgação tanto pode ser por meio de cartazes, folders, como também podem ser disseminadas através das redes sociais, rádios, carros de som e outros meios de comunicação, porém sempre com o propósito de sensibilizar a sociedade quanto aos problemas socioambientais gerados pela má gestão dos resíduos sólidos, e principalmente a sua destinação inadequada.

5.2 Implantação e Monitoramento

A implantação é a fase de se colocar em prática todas as ações elencadas durante o planejamento. Nesta, a equipe executiva se reúne para os últimos ajustes, além da compra e instalação dos equipamentos e materiais de divulgação necessários para a execução do projeto.

Logo, o sucesso ou insucesso na implantação de um Programa de Coleta Seletiva, seja na escola ou no município, depende bastante não apenas em aderir ao projeto, mas principalmente na união e sensibilização da comunidade ao qual se pretende trabalhar. Também vale ressaltar que um plano deste tipo, necessariamente não trará mudanças rápidas de hábitos, pois este é um problema histórico e que depende de um prazo diferenciado para acontecer de forma ampla e significativa, pois os atores envolvidos precisam passar por uma transformação de valores adquiridos ao longo do seu processo histórico (SERGIPE, 2014 (b); SERGIPE, (c); QUINTAS, 2004).

A inauguração do Programa deve ser um marco histórico, onde a escola pode realizar um evento criativo (gincanas, festa, palestras e outros), no entanto, que estimulem a participação de toda comunidade escolar. Quanto ao monitoramento, este, tem como objetivo, quantificar os materiais coletados e verificar como está sendo desenvolvida a ação de compostagem.

5.3 Manutenção e Análise de Benefícios

A manutenção se dá por meio do acompanhamento do Programa, buscando sempre contabilizar os ganhos ambientais (redução de resíduos destinados ao lixão da cidade, a escola mais limpa, diminuição da degradação ambiental, entre outros); econômicos e sociais (geração de emprego, redução dos gastos com a coleta convencional, inclusão social e outros) (VILHENA, 2014).

É importante realizar uma análise dos benefícios adquiridos com a implantação do programa na escola, identificando e avaliando, os pontos positivos e negativos presentes no seu desenvolvimento, para que a partir desta constatação, possa traçar caminhos possíveis

para solucionar os problemas encontrados. A partir de então reformular e redirecionar as ações desenvolvidas na escola.

CAPÍTULO V
CONCLUSÕES

6. CAPÍTULO V – CONCLUSÕES

A questão dos resíduos sólidos, embora seja bastante discutida no meio acadêmico é um assunto preocupante e que atinge todos, tanto na esfera global quanto local. Diante disso, a gestão desses resíduos torna-se importante e necessária, porém de forma efetiva, exigindo a tomada de medidas que contribuam com a minimização dos impactos socioambientais provocados pelo mau gerenciamento.

A partir desta pesquisa, realizada na cidade de Nossa Senhora da Glória, verificou-se que atualmente a gestão/gerenciamento dos resíduos sólidos, gerados na sede municipal, tem acontecido de maneira ambientalmente inadequada, não atendendo ao disposto na Política Nacional de Resíduos sólidos, não apenas na forma como é realizada a coleta, mas também no que se refere à disposição final.

Percebeu-se que a prefeitura municipal coleta vários tipos de resíduos sólidos, não apenas os domiciliares, de limpeza pública e comercial, mas também outros como o industrial, serviços de saúde e construção civil, sendo estes últimos, responsabilidade do órgão gerador. Além disso, não é cobrada nenhuma taxa por esse serviço prestado. Porém, a situação mais preocupante é a destinação final destes materiais que são direcionados ao lixão da cidade, sem nenhum tratamento prévio, além do não uso de equipamentos de segurança por parte dos garis, como pôde ser constatado em algumas figuras presentes ao longo da discussão deste estudo.

Apesar de o lixão ser uma das destinações condenadas pela PNRS, ainda está presente em grande parte das cidades brasileiras e sergipanas, sendo a Capital do Sertão Sergipano uma das contempladas, gerando diariamente toneladas de resíduos que são depositados em local a céu aberto, em uma área não muito distante da sede municipal, que em dias com correntes de ar favoráveis é possível sentir o odor exalado pela decomposição do lixo. Estes além de causar poluição do ar também contaminam o solo e o lençol freático, além de comprometer a saúde das pessoas que convivem constantemente em meio a estes materiais, devido ao grande número de vetores que ali se proliferam.

Também ficou evidente que a Capital do Ouro Branco descarta uma quantidade considerável de recicláveis, devido ao mau gerenciamento, ou seja, pela falta de tratamento preliminar ou até mesmo por não existir uma política pública que contemple a coleta seletiva.

Assim, grande parte destes materiais se perde, não podendo ser recolocados em circulação, fato este que só aumenta os impactos socioambientais enfrentados pela sociedade.

Em estudo ao Plano Diretor da cidade de Nossa Senhora da Glória, verificou-se falta de uma discussão aprofundada quanto à questão do manejo dos resíduos sólidos no município, pois o que está disposto neste documento, apresenta-se de forma muito superficial. Como a cidade supracitada encontra-se em progressiva expansão no setor econômico, educacional e populacional, evidencia-se a necessidade do mesmo ser reavaliado, adequando-se a nova realidade.

Observou-se também que a cidade possui um número considerável de catadores trabalhando tanto nas ruas quanto no lixão, porém, de acordo com os gestores entrevistados, não existe nenhuma política voltada para este público.

Embora estes atores não estejam organizados em cooperativa, estão dando os primeiros passos para esta conquista, mesmo tendo se tornado difícil, devido à baixa escolaridade e esclarecimento quanto ao assunto. No entanto, existe outra variável relacionada à escolaridade, o desemprego, fator que levou este público ao trabalho com recicláveis, pois a maioria possui apenas o ensino fundamental I, e, muitos abandonaram os estudos para trabalhar e não tiveram uma qualificação profissional.

Ainda sobre os catadores averiguou-se que apesar de muitos exercerem a atividade há mais de 10 anos, metade pratica há menos de 5 anos. Segundo informações, alguns deles são contratados pela prefeitura para realizar a limpeza pública ou trabalhar na coleta regular, porém, este é um fato pontual, facilitando o recolhimento de recicláveis, pois os catadores estão diretamente em contato com o resíduo produzido.

A atividade de coletar recicláveis, normalmente é desenvolvida pelos patriarcas (pai e mãe) da família, não sendo constatada a prática do exercício por nenhum dos filhos. Ainda segundo os dados, a maioria possui residência própria, sobrevivendo com uma renda de até meio salário mínimo.

Importante registrar que os materiais recicláveis mais coletados são o plástico grosso, pet, cobre, alumínio, latinha, sacolas e garrafa plástica, e ferro, vendidos para atravessadores ou donos de estabelecimentos de produto de limpeza artesanal, fato que leva o preço dos recicláveis vendidos na cidade pesquisada a ter um valor diferenciado dos vendidos por cooperativas, a exemplo a CARE, em Aracaju.

Quanto à percepção dos atores sociais (catadores, docentes, discentes e técnicos) envolvidos neste estudo, no tocante à questão dos resíduos sólidos, bem como sua gestão, os entrevistados ficaram divididos, apesar das respostas que se destacaram foi “ruim”. No entanto, este resultado foi explicado com a realização do Diagnóstico Rápido Participativo, onde além dos pontos negativos também listaram os positivos, como a coleta diária.

Os principais pontos negativos elencados foram inexistência de tratamento e a destinação final inadequada, como explicado anteriormente, em que se apontou a coleta seletiva e sensibilização da população como uma das formas de minimizar os impactos gerados, tornando-se assim, uma gestão ambientalmente mais sustentável.

De acordo com os dados obtidos, as escolas municipais localizadas na zona urbana também não realizam coleta seletiva, exceto uma única escola investigada que desenvolve projetos de horta, utilizando a matéria orgânica para produzir composto usado na adubação.

Existe uma grande necessidade de desenvolver trabalhos voltados para a temática dos resíduos sólidos, em particular para a coleta seletiva, estes direcionados tanto a população quanto a comunidade escolar, pois se verificou que não há trabalhos ou projetos desenvolvidos na cidade. Além disso, constatou-se que praticamente não se trabalha com Educação Ambiental, isso de forma generalizada, exceto alguma escola, como mencionada, uma vez que tanto a Constituição Federal Brasileira e a Política Nacional de Educação Ambiental dispõem que deve ser aplicado em todos os níveis de ensino formal (escolas) e não formal (comunidade).

Ainda vale ressaltar, no âmbito educacional, projetos até existem e são postos em prática, porém, de forma pontual, não sendo desenvolvidos por todos os docentes, muito menos envolvendo os servidores ou a comunidade do entorno. Algo que chamou atenção nas respostas apresentadas por alguns professores durante a aplicação do questionário, foi que trabalhar EA e resíduos sólidos é responsabilidade dos educadores de Ciências, mostrando o despreparo desses para as questões ambientais. Fato este que se comprovou a partir das respostas apresentadas pelos discentes quando questionados e solicitado que definissem EA.

Consoante com o gestor de Educação, as escolas municipais não trabalham com EA, este fato se confirma com as respostas dos docentes. Também não foi observado seu uso por parte dos secretários de Meio Ambiente e Ação Social, sendo que é algo que deve ser implementada tanto nas unidades de ensino, quanto com a sociedade, como ficou evidenciado no estudo.

Assim, como nas escolas, nenhuma das secretarias (Meio Ambiente, Ação Social e Educação) apresentam parcerias com catadores de recicláveis, apesar de o município dispor deste tipo de trabalhador. No entanto, os secretários, exceto o de Educação, tem cadastrado em seus respectivos setores de trabalho, um quantitativo de 27 catadores, cujo objetivo exposto por eles é de se criar uma cooperativa no município que atenda a esse público.

Os gestores supracitados apontaram a EA como forma de minimizar os problemas gerados pelos resíduos sólidos, os mesmos ressaltaram que informando e sensibilizando a sociedade, principalmente aqueles que vivem em zonas periféricas, pois de acordo com relatos apresentados, são pessoas pouco instruídas e que requer mais informações.

Durante o desenvolvimento deste estudo, contatou-se que todos os participantes (servidores, docentes, discentes, gestores de Meio Ambiente, Ação Social e Educação) tem conhecimento dos problemas que os resíduos sólidos podem causar tanto ao meio ambiente, quanto à saúde humana. Estes atores sociais elencaram durante o estudo, algumas soluções, como segregação dos materiais em casa e nas escolas; realização de palestras; realizar a própria coleta seletiva, porém com fiscalização e participação de todos; criação de hortas comunitárias; a preparação de composto utilizado para adubação das mesmas, reaproveitando assim, restos de alguns orgânicos que iriam ser destinados ao lixão, foram algumas das soluções, como pode ser visto no capítulo III.

Embora o secretário de Meio Ambiente e a de Ação Social tenham afirmado que contribuiriam caso a cidade implantasse a coleta seletiva, os mesmos não informaram de que forma seria esta participação. Esse fato não aconteceu com a comunidade escolar e com a gestora de Educação, pois neste questionamento a maioria apontou de alguma maneira como participaria (esta afirmativa pode ser constatada no capítulo que trata da análise e discussão dos resultados).

Quanto ao hábito de separar orgânicos de produtos recicláveis, as respostas apresentadas pelos discentes e servidores não se confirmaram. Isto também ocorreu quanto à separação dos seus resíduos em casa e na escola.

Ainda em relação, aos resíduos gerados pelas escolas, verificou-se que a maioria da comunidade escolar tem conhecimento da sua destinação final, sendo observado também que as opiniões dos servidores, docentes e discentes, no tocante ao gerenciamento dos resíduos sólidos foram similares, destacando-se para este item, a alternativa “ruim”. O mesmo não aconteceu com o gerenciamento na cidade de Nossa Senhora da Glória, onde as respostas

tanto dos servidores, quanto dos docentes foram parecida, “ruim”, enquanto os discentes afirmaram ser “boa”, como se pode observar, houve uma disparidade entre os atores questionados.

Outro assunto díspare entre os servidores, docentes e discentes foram as lixeiras disponibilizadas pela escola, bem como o seu uso pela comunidade escolar. No primeiro, servidores e discentes afirmam ser insuficiente, porém para os docentes não, muitos acreditam que o problema não está no quantitativo, mas sim na forma como elas são usadas pela sociedade. No segundo, os docentes afirmam que o uso mais frequente são os coletores das salas de aula, enquanto os discentes e os servidores relataram que se utilizam todas sem nenhuma distinção (como relatado na análise e discussão dos resultados).

Durante o estudo, observou-se a existência de alguns desafios que precisam ser superados na cidade de Nossa Senhora da Glória, dentre eles, a gestão dos resíduos sólidos, equipamentos de segurança, coleta, tratamento e disposição final; a promoção da EA de forma integrada e contínua no ensino formal e também com a população local, voltados não só a questão do lixo, mas relacionados aos problemas socioambientais enfrentados pelo município; além da falta de organização dos catadores em forma de cooperativa. Nesse sentido, acredita-se que é necessário a implementação de políticas públicas, além de ações que promovam a participação ativa e efetiva de todos os atores sociais daquela localidade.

De acordo com as verificações, descritas a partir dos dados coletados durante a pesquisa, através dos resultados apresentados pelos questionários, entrevistas, visitas, observação simples, DRP e dos materiais bibliográficos e documentais, foi delineado uma proposta de um Programa de Coleta Seletiva a ser implantado inicialmente na Escola Municipal Presidente Tancredo Neves e depois deve ser estendida as demais escolas e também a comunidade do entorno das escolas (bairro), e posteriormente a cidade em estudo, fazendo um trabalho de sensibilização que deve ser progressivo, porém com as devidas alterações, adaptando-se a necessidade de cada setor. Este não é um programa pronto, mas sim, sugestões do que se pode fazer para amenizar os problemas socioambientais relacionados aos resíduos sólidos urbanos.

Embora seja necessário que ocorra mudanças na forma como se realiza o gerenciamento dos resíduos sólidos tanto das escolas, não só municipais, mas também da cidade em estudo, isto não é suficiente, é de extrema importância que todos estejam sensibilizados e tenham consciência de que é preciso participar ativamente para que se possa viver em um lugar ambientalmente mais sustentável.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10.004: Resíduos Sólidos: Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ANDRADE, Dayson da Silva A.; PASQUALETTO, Antônio; SESSI, Susimara Patricia. Participação da população no programa Goiânia coleta seletiva. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS PARA O MEIO AMBIENTE, 4., 2014, Bento Gonçalves. **Anais...** Bento Gonçalves – Rio Grande do Sul, 2014. p. 8. Disponível em: <http://vbaco01.ucs.br/congressoAnais2014/getArtigo.php?id=493>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2016.

ANDRADE, Maria Rosivania de. Gestão de Resíduos Sólidos urbanos na cidade de Nossa Senhora da Glória. Nossa Senhora da Glória, 18 de agosto de 2015. Entrevista realizada com a Secretária Municipal de Educação de Nossa Senhora da Glória.

BISPO, Mércia Mirian Gama. A Educação Ambiental e a Gestão de Resíduos Sólidos no Instituto Federal de Sergipe. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)**, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2011.

BLADIUS, Julia; BRESSIANI, Lucia; POLETO, Cristiano. O gerenciamento dos resíduos sólidos. In: POLETO, Cristiano; BRESSIANI, Lucia. **Resíduos sólidos**. Uberlândia: Editora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2013 (Coleção ciências do ambiente para engenharias, v. 3)

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é – o que não é**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

BRASIL. Lei Federal n.º 6.938 - **Política Nacional de Meio Ambiental**. 1981.

_____. Lei Federal n.º 9.795 - **Política Nacional de Educação Ambiental**. 1999.

_____. Lei nº 10.257 - **Estatuto da cidade**. 2001.

_____. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. **Resolução nº 275**, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos para a coleta seletiva.

_____. Lei Federal n.º 11.445 - **Política Federal de Saneamento Básico**. 2007.

_____. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Saneamento e Educação Ambiental**. Salvador, ReCESA, 69 p, 2008.

_____. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Brasília: Ministério das Cidades, 2008.

_____. Lei Federal n.º 12.305 - **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010.

_____. Decreto nº 7.405 – **Programa Pró-Catador**. 2010.

BRINGHENT, Jacqueline. Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população. **Tese (Doutorado em Saúde Ambiental)** – Departamento de Pós-Graduação em Saúde Ambiental – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, 2004.

BUARQUE, Sérgio C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento**. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

CARLOS, Jairo Gonçalves. Interdisciplinaridade no Ensino Médio: desafios e potencialidades. **Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)**, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências - Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2007.

CATADORES DE RECICLÁVEIS DA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA. **Gestão de Resíduos Sólidos urbanos na cidade de Nossa Senhora da Glória**. Nossa Senhora da Glória, 20, 25 e 29 de julho de 2015. Entrevista concedida a Alessandra Santana Pereira.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (CEMPRE). **Pesquisa Ciclosoft 2014**. Um retrato de 20 anos da coleta seletiva no país. São Paulo: CEMPRE, 2014. Disponível em: <http://cempre.org.br/ciclossoft/id/2>. Acesso em: 19 de dez. 2015.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE SERGIPE (CODISE). Disponível em: <http://www.codise.se.gov.br/2011-09-20-11-35-23/2011-09-20-11-43-21/mapa-politico>. Acesso em 12 de set. 2014.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. Linguagem e Percepção Ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. - 2ª edição - Barueri, SP: Manole, 2014. p. 515 – 561 (Coleção Ambiental).

COMISSÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO (CNUMAD). Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

COMPANHIA DA RECICLAGEM. Conheça quais são as cores da Reciclagem. Disponível em: http://www.companhiadareciclagem.com.br/residuos_cores.html. Acesso em 19 de Janeiro de 2016.

COSTA, Sandro Luiz da. Aspectos Jurídicos e Ambientais da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na Região Metropolitana de Aracaju. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)**, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2011.

DALTRO FILHO, José. **Saneamento Ambiental. Doença, Saúde e o Saneamento da Água**. Ed. UFS, Aracaju, 2004. 332 p.

_____. *Tecnologias de saneamento ambiental – parte III*. [Apresentação em Slide]. Produção de José Daltro Filho. Aracaju-SE. Universidade Federal de Sergipe, 2014. 1 slide com 159 p..

ESPINOSA, Denise Crocce Romano; SILVAS, Flávia Paulucci Cianga. Resíduos Sólidos: abordagem e tratamento. In: PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNO, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole, 2014. p. 195 – 295 (Coleção Ambiental).

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. Tradução de Kátia de Mello e Silva. São Paulo: Cortez e Moraes, 1979.

FREIRE, Karla Cristina Santos; FREIRE, Teresa Cristina Santos; SILVA, Ana Veruska Crus da; RUSSO, Greyce Graziely; COELHO. Diagnóstico situacional da educação ambiental em escolas estaduais de municípios de Sergipe. **Revista Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais**, Nº 6, p. 104 – 119, dezembro 2010. Disponível em: <http://www.seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/603/507>. Acesso em: 10 de janeiro de 2016.

FREITAS, Ana Lúcia Souza de. **Pedagogia da conscientização: em legado de Paulo Freire à formação de professores**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

FURTADO, Ribamar; FURTADO, Eliane. **A intervenção participativa dos atores – INPA: Uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento local sustentável**. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) 2000.

GOIÂNIA. Decreto Municipal n.º 754 – **Programa “Goiânia Coleta Seletiva”**. 2008. Disponível em: <https://www.goiania.go.gov.br/shtml/coletaseletiva/principal.shtml>. Acesso em 13 de setembro de 2014.

GONÇALVES, Pólita. **A cultura do supérfluo: lixo e desperdício na sociedade de consumo**. Rio de Janeiro: Garamond, 2011. (Desafios do século XXI).

GOOGLE EARTH. Disponível em: <http://earth.google.com/>. Acesso em: 10 de novembro de 2015.

GÜNTHER, Wanda Maria Risso. Poluição do solo. In: PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 217 – 256 (Coleção Ambiental, v. 3).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=280450&search=sergipe|nos-sa-senhora-da-gloria>. Acesso em 12 de set. 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável**. Brasília: IPEA, 2013.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. n. 118, p. 189-205, março/ 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acessado em: 13 de dezembro de 2014.

JESUS, Tânia Santos de. Ambiente urbano, qualidade de vida e (in) sustentabilidade em cidades locais: Nossa Senhora da Glória/SE. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e**

Meio Ambiente), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2006.

KRONEMBERGER, Denise. **Desenvolvimento Local Sustentável: uma abordagem prática**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.

LAGO, Clenio; AMARAL, Felipe Bueno; MÜHL, Camila. Reflexões acerca da crise ambiental e a condição humana. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. ISSN 1517-1256, v. 30, n. 1, p. 159 – 178, Jan./jun. 2013. Disponível em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/viewFile/3458/2225>. Acessado em 12 de outubro de 2014.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. – 7. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

LEFF, Enrique. **Racionalidad Ambiental: La reapropiación social de la naturaleza**. México: Siglo Veintiuno Editores, 2004. 1ª Edição.

LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Tradução de Heloísa Mourão. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LISBOA, Carla. Os que sobrevivem do lixo. **Desafios do Desenvolvimento**, Brasília, ano 10, nº 77, p. 58 – 63, 2013.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política**. São Paulo: Cortez, 2012. (Coleção questões da nossa época, v. 39)

MACHADO, G. C. de A. Da Ilha de Sapucaia ao Aterro Metropolitano de Jardim Gramacho: a criação de territórios do lixo da cidade do Rio de Janeiro como expressão de segregação espacial. **Dissertação (Mestrado em Geografia)** – Departamento de Pós-Graduação em Geografia - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ, 2012.

MACHADO, Nilson José; CASADEI, Silmara Rascalha. **Seis razões para diminuir o lixo no mundo**. São Paulo: Escrituras Editora, 2007 (Coleção escritinha).

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. – 5. Ed. – São Paulo: Atlas, 2003.

NOSSA SENHORA DA GLÓRIA. Lei Municipal nº 726/2007 - **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Nossa Senhora da Glória**. 2007.

OMENA, Maria Luiza Rodrigues de Albuquerque; SOUZA, Roberto Rodrigues de; SOARES, Maria José Nascimento. Diálogo introdutório sobre a sustentabilidade no Brasil. In: BITENCOURT, Daniela Venceslau; ALMEIDA, Ronise Nascimento de; OMENA, Maria Luiza R. De Albuquerque. **Perspectivas da sustentabilidade**. São Cristóvão: Editora UFS, 2012. p. 19 – 36.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS/WHO), 1946.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Educação ambiental: evolução e conceitos. In: PHILIPPI JR., Arlindo (Editor). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 587 – 598 (Coleção Ambiental, v. 2).

PHILIPPI JR., Arlindo; MAGLIO, Ivan Carlos. Política e Gestão Ambiental: Conceitos e Instrumentos. In: PHILIPPI JR., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 217 – 256 (Coleção Ambiental, v. 3).

PINHEIRO, Roberta Vieira Nunes; Ribeiro, Renata Gonçalves Moura; Melo, Diógenes Aires de. Evolução do programa de coleta seletiva de Goiânia: uma análise dos resultados de 2008 a 2011. **Anais do III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Goiânia/GO**. ISSN 2179-8400, v. 3, 19 a 22 de novembro de 2012 - PUC/Goiás - Goiânia/GO. Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/III-008.pdf>. Acessado em: 26 de fevereiro de 2016.

POLETO, Cristiano; BRESSIANI, Lucia. **Resíduos sólidos**. Uberaba: Editora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2013 (Coleção ciências do ambiente para engenharias, v. 3).

PORTILHO, Fátima. **Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005.

QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério da Educação, 2004.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2006. (Coleção primeiros passos)

RIBEIRO, Samuel de Oliveira. **Elaboração do cálculo de amostra da pesquisa**. São Cristóvão: UFS, 2015.

ROCHA, Viviane Gomes. Gestão de Resíduos Sólidos – Barra dos Coqueiros/SE. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)**, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2007.

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; SILVA, Edson Vicente da. **Planejamento e Gestão Ambiental: subsídios da Geoecologia das Paisagens e da Teoria Geossistêmica**. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SANTOS, Adriano dos. **Criação de uma cooperativa para os catadores de material reciclável de Nossa Senhora da Glória**. Nossa Senhora da Glória: Câmara de Vereadores, 20 de julho de 2015. Reunião realizada com os representantes de municípios do Alto sertão, presidente das cooperativas de Estado de Sergipe, representante da SEMARH e de um

cooperado da CARE, Secretário de Meio Ambiente e catadores de recicláveis da cidade de Nossa Senhora da Glória.

SANTOS, Anne Grazielle Costa. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Município de Porto da Folha – SE. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)**, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2012.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SANTOS, Antônio Carlos dos; BECKER, Evaldo. **Entre o Homem e a Natureza: abordagens teórico-metodológicas**. Porto Alegre: Redes Editora, 2012. 192 p.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: 2001.

SCOTTO, Gabriela; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; GUIMARÃES, Leonadro Belinaso. **Desenvolvimento Sustentável**. 4. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

SERGIPE. Lei Estadual nº 5.857 - **Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. 2006.

_____. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). **Atlas Geoambiental do Estado de Sergipe**. 2014.

_____. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). **Plano Estadual de Coleta Seletiva de Sergipe**. 2014.

_____. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). **Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Sergipe**. 2014.

SILVA, Christian Luiz da; FUGII, Gabriel Massao; SANTOYO, Alain Hernández; BASSI, Nadia Solange; VASCONCELOS, Marta Chaves. Gestão de resíduos sólidos urbanos em capitais brasileiras alternativas para um modelo de gestão. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**. SSN Impresso 1808-4524, ISSN Eletrônico 2176-9478, setembro de 2014, nº 33, p. 118 – 132. Disponível em: <http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/33-10.pdf>. Acesso em: 26 de fevereiro 2016.

SILVA, Maria do Socorro Ferreira da. **Resíduos sólidos domiciliares e os múltiplos desafios ao seu gerenciamento**. São Cristóvão: Editora UFS, 2013.

SIQUEIRA, Mônica Maria; MORAES, Maria Silva. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**. 14 (6): 2115-2122, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v14n6/18.pdf>. Acesso em: 05 de novembro de 2015.

SOUZA, Antônio Lisboa Leitão de; GONZAGA, Magnus José Barros. O materialismo histórico dialético na pesquisa em educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação ambiental**. E-ISSN 1517-1256, v. 31, n.1, p. 138-152, jan./jun. 2014. Disponível

em: <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/4312/2871>. Acessado em: 09 de setembro de 2015.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. Brasília: MDA/ Secretaria da Agricultura Familiar, 2006.

VIEIRA, Solange Resende; TEIXEIRA, Catarina. Educação Ambiental: coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar. In: XII CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS, v.7, nº.1, 2015. Poços de Caldas – Minas Gerais. **Anais**. Poços de Caldas: Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Muzambinho, 2015. Disponível em: http://www.meioambientepocos.com.br/anais/186.%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20AMBIENTAL_%20COLETA%20SELETIVA%20E%20RECICLAGEM%20NO%20AMBIENTE%20ESCOLAR.doc. Acesso em: 15 de janeiro de 2015.

VILHENA, André. **Guia da coleta seletiva de lixo**. São Paulo: CEMPRES – Compromisso Empresarial para Reciclagem, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – OFÍCIO À SECRETARIA DE MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

Cidade Universitária "Prof. José Aloísio de Campos", 10 de fevereiro de 2015.

Il^{mo}. Sr.

José Alves dos Santos

M.D. Secretário de Meio Ambiente de Nossa Senhora da Glória.

Prezado Senhor,

O Núcleo de Desenvolvimento e Meio Ambiente, através do seu Programa de Mestrado, em Desenvolvimento e Meio Ambiente -PRODEMA, está desenvolvendo a pesquisa **"Programa de coleta seletiva como subsídio para a sustentabilidade da gestão dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória-SE"**, pela mestrandia Alessandra Santa Pereira, sob orientação do Prof. Dr. José Daltro Filho, como parte das atividades do curso de Mestrado, que tem como principal objetivo delinear um programa de coleta seletiva, a partir de metodologias de educação ambiental, de modo a subsidiar a sustentabilidade da gestão dos resíduos sólidos de Nossa Senhora da Glória-SE. Desse modo, solicitamos a gentileza de Vossa Excelentíssima, no sentido de num primeiro momento, nos disponibilizar informações sobre a existência ou não de Programa de coleta seletiva na cidade; o número de Catadores de recicláveis e de Cooperativas de Catadores na sede do município.

No aguardo das informações solicitadas, aproveitamos o momento para apresentar os nossos cumprimentos e antecipados agradecimentos.

Atenciosamente,


 Prof. Dr. José Daltro Filho
 Orientador


 Dilselei Ferreira de Aragão
 Secretário Municipal de Agricultura e
 Recursos Hídricos
 Decreto Nº984
 19/02/2015

APÊNDICE B – OFÍCIO À SECRETARIA DE MUNICIPAL DE AÇÃO SOCIAL



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

Cidade Universitária " Prof. José Aloísio de Campos", 10 de fevereiro de 2015.

Il^{ma}. Sr^a.

Maria Adriana Silva

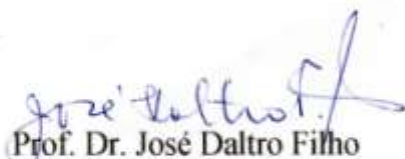
M.D. Secretária de Assistência Social de Nossa Senhora da Glória.

Prezada Senhora,

O Núcleo de Desenvolvimento e Meio Ambiente, através do seu Programa de Mestrado, em Desenvolvimento e Meio Ambiente -PRODEMA, está desenvolvendo a pesquisa "Programa de coleta seletiva como subsidio para a sustentabilidade da gestão dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória-SE ", pela mestranda Alessandra Santa Pereira, sob orientação do Prof. Dr. José Daltro Filho, como parte das atividades do curso de Mestrado, que tem como principal objetivo delinear um programa de coleta seletiva, a partir de metodologias de educação ambiental, de modo a subsidiar a sustentabilidade da gestão dos resíduos sólidos de. Nossa Senhora da Glória-SE Desse modo, solicitamos a gentileza de Vossa Excelentíssima, no sentido de num primeiro momento, nos disponibilizar informações sobre a existência ou não de cooperativas de Agentes de Limpeza(Catadores de recicláveis), o quantitativo dos Catadores cadastrados e os avulsos, que atuam na sede do município.

No aguardo das informações solicitadas, aproveitamos o momento para apresentar os nossos cumprimentos e antecipados agradecimentos..

Atenciosamente,


Prof. Dr. José Daltro Filho
Orientador

Recebido em 19-02-15
Mauricio

APÊNDICE C – OFÍCIO À SECRETARIA DE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

Cidade Universitária "Prof. José Aloísio de Campos", 10 de fevereiro de 2015.

Il^{ma}. Sr^a.

Maria Rosivânia de Andrade

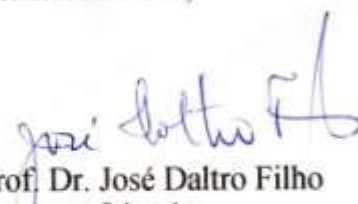
M.D. Secretária de Educação de Nossa Senhora da Glória.

Prezada Senhora,

O Núcleo de Desenvolvimento e Meio Ambiente, através do seu Programa de Mestrado, em Desenvolvimento e Meio Ambiente -PRODEMA, está desenvolvendo a pesquisa **"Programa de coleta seletiva como subsídio para a sustentabilidade da gestão dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória-SE "**, pela mestrandia Alessandra Santa Pereira, sob orientação do Prof. Dr. José Daltro Filho, como parte das atividades do curso de Mestrado, que tem como principal objetivo delinear um programa de coleta seletiva, a partir de metodologias de educação ambiental, de modo a subsidiar a sustentabilidade da gestão dos resíduos sólidos de Nossa Senhora da Glória-SE. Desse modo, solicitamos a gentileza de Vossa Excelentíssima, no sentido de num primeiro momento, nos disponibilizar informações sobre o número de escolas municipais(sede do município); número de escolas, na sede, com programa de educação ambiental voltado para a coleta seletiva; o número de discentes; de docentes e administrativos, por escola na sede do município.

No aguardo das informações solicitadas, aproveitamos o momento para apresentar os nossos cumprimentos e antecipados agradecimentos.

Atenciosamente,


 Prof. Dr. José Daltro Filho
 Orientador


 Maria Rosivânia S. de Andrade
 19/02/2015

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE



Nome do projeto: Programa de Coleta Seletiva como subsídio para a sustentabilidade da gestão dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória – SE.

Eu, _____, RG n.º _____, residente à _____ n.º _____, bairro _____, na cidade de _____, estado _____, declaro que fui convidado (a) a participar da pesquisa citada e estou consciente das condições sob as quais me submeterei detalhadas a seguir:

Esta pesquisa tem como objetivo **elaborar um Programa de Coleta Seletiva na cidade de Nossa Senhora da Glória, como possibilidade de despertar nos moradores a necessidade de contribuir ativamente das ações que tenham por finalidade conservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida.** Este trabalho destina-se à elaboração de uma Dissertação pela mestranda Alessandra Santana Pereira, a qual obterá o título de Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Sergipe, sendo orientada pelo Prof.º Dr. José Daltro Filho.

a) Particparei de conversas individuais e/ou coletivas. As conversas poderão ser gravadas em vídeo e áudio mediante minha autorização.

b) Estou ciente de que o presente estudo envolve risco de constrangimento em responder questões relacionadas à minha vida pessoal. No entanto, fui informado que posso não responder quaisquer questões e caso sinta durante a entrevista fadiga, embaraço e tristeza poderei me recusar a participar ou continuar a entrevista.

c) Minha identidade será preservada em todas as situações que envolvam discussão, apresentação ou publicação dos resultados da pesquisa, a menos que haja uma manifestação da minha parte por escrito, autorizando tal procedimento.

d) Os resultados dessa pesquisa serão publicados em artigos científicos e conferências.

e) Estou ciente de que minha participação no presente estudo é estritamente voluntária. Não receberei qualquer forma de remuneração pela minha participação no estudo.

f) Minha recusa em participar do procedimento não me trará qualquer prejuízo, estando livre para abandonar a pesquisa a qualquer momento.

g) Recebi uma cópia deste Termo, no qual consta o telefone e o endereço do pesquisador, podendo tirar minhas dúvidas sobre o projeto e minha participação, agora ou a qualquer momento.

Eu li e entendi todas as informações contidas neste documento.

Nossa Senhora da Glória, _____ de _____ de _____.

Pesquisadora: Alessandra Santana Pereira
RG.: 2000162-2 SSP/SE
Telefone (79) 9951-6332
E-mail: alessandra_san_per@hotmail.com

Assinatura do Participante

APÊNDICE E – TERMO DE ANUÊNCIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - MESTRADO



TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "Programa de Coleta Seletiva como Subsídio para a Sustentabilidade da Gestão dos Resíduos Sólidos na Cidade de Nossa Senhora da Glória - SE", sob a coordenação e a responsabilidade da Profª Maria José do Nascimento Soares do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA da Universidade Federal de Sergipe - UFS, o qual terá o apoio desta Instituição.

N.ª. da Glória, 26 de AGOSTO de 2015.

José Alves dos Santos

Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Nossa Senhora da Glória - SE

José Alves dos Santos
Secretário Municipal do
Meio Ambiente
Decreto Nº982



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - MESTRADO



TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "Programa de Coleta Seletiva como Subsídio para a Sustentabilidade da Gestão dos Resíduos Sólidos na Cidade de Nossa Senhora da Glória - SE", sob a coordenação e a responsabilidade da Profª Maria José do Nascimento Soares do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA da Universidade Federal de Sergipe - UFS, o qual terá o apoio desta Instituição.

Nossa Senhora da Glória, 26 de agosto de 2015.

Secretaria Municipal de Assistência Social de Nossa Senhora da Glória - SE

Maurício
Maurício Adriana Silva Dantas
Secretaria Municipal de Assistência Social
Inclusão e Cidadania
Decreto Nº 980

PRODEMA/UFS – Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos – Pólo de Gestão/Pós-Graduação
Av. Marechal Rondon- S/N – CEP: 49100-000 – Aracaju - Sergipe – Brasil
Tel: (79) 2105-6783/Fax: (79) 2105-6793 – E-mail: prodema@ufs.br
Home page: <http://www.pos.ufs.br/prodema>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - MESTRADO



TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "Programa de Coleta Seletiva como Subsídio para a Sustentabilidade da Gestão dos Resíduos Sólidos na Cidade de Nossa Senhora da Glória - SE", sob a coordenação e a responsabilidade da Profª Maria José do Nascimento Soares do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA da Universidade Federal de Sergipe - UFS, o qual terá o apoio desta Instituição.

Nossa Sra da Glória, 26 de agosto de 2015.


Maria José do Nascimento Soares

Secretaria Municipal de Educação de Nossa Senhora da Glória - SE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - MESTRADO



TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "Programa de Coleta Seletiva como Subsídio para a Sustentabilidade da Gestão dos Resíduos Sólidos na Cidade de Nossa Senhora da Glória - SE", sob a coordenação e a responsabilidade da Profª Maria José do Nascimento Soares do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA da Universidade Federal de Sergipe - UFS, o qual terá o apoio desta Instituição.

N.º da Glória, 27 de Agosto de 2015.

Luciana Azevedo de Sousa

Escola Municipal Tiradentes

Luciana Azevedo de Sousa

Diretora

Decreto nº 1.148 de 04 de maio de 2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - MESTRADO



TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "Programa de Coleta Seletiva como Subsídio para a Sustentabilidade da Gestão dos Resíduos Sólidos na Cidade de Nossa Senhora da Glória - SE", sob a coordenação e a responsabilidade da Profª Maria José do Nascimento Soares do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA da Universidade Federal de Sergipe - UFS, o qual terá o apoio desta Instituição.

Gloria, 26 de agosto de 2015.

Girvaneide Nascimento Souza
Escola Municipal Presidente Tancredo Neves

Girvaneide Nascimento Souza
Diretora
Decreto 1056

Escola Municipal Presidente
Tancredo Neves
CNPJ: 01.910.007/0001-32
Avenida Oeste, 440
Nossa Senhora da Glória



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - MESTRADO



TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "Programa de Coleta Seletiva como Subsídio para a Sustentabilidade da Gestão dos Resíduos Sólidos na Cidade de Nossa Senhora da Glória - SE", sob a coordenação e a responsabilidade da Profª Maria José do Nascimento Soares do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA da Universidade Federal de Sergipe - UFS, o qual terá o apoio desta Instituição.

N. S.ª da Glória, 26 de Agosto de 2015.

Gilmarino dos Santos Silva

Escola Municipal Professor José Augusto Barreto

Gilmarino dos Santos Silva
Secretário de UNID. Escolar
Decreto 441 de 30/05/2013

ESCOLA MUNICIPAL
Prof. José Augusto Barreto
N. S.ª DA GLÓRIA - SE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - MESTRADO



TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado "Programa de Coleta Seletiva como Subsídio para a Sustentabilidade da Gestão dos Resíduos Sólidos na Cidade de Nossa Senhora da Glória - SE", sob a coordenação e a responsabilidade da Profª Maria José do Nascimento Soares do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA da Universidade Federal de Sergipe - UFS, o qual terá o apoio desta Instituição.

Glória, 26 de agosto de 2015.

Manoel Santos Aragão
Escola Municipal Antonio Francisco dos Santos

Escola Municipal
Antonio Francisco dos Santos
Manoel Santos Aragão
Diretor - Decreto 213

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - MESTRADO

**APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO APLICADO JUNTO AOS DOCENTES DA REDE
MUNICIPAL DE ENSINO - ZONA URBANA - NA CIDADE DE NOSSA
SENHORA DA GLÓRIA/SE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE



**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA GLÓRIA:
DESAFIOS A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

Escola: _____

Entrevistado: _____

Disciplina que leciona: _____

Turno: () Matutino () Vespertino () Noturno

Data: ____/ ____/ 2015.

1. A escola trabalha com a Educação Ambiental?
() Sim () Não
Caso sim, de que forma?
2. A escola juntamente com a Secretaria de Educação, desenvolve algum tipo de atividade relacionada aos resíduos sólidos?
() Sim () Não
Caso afirmativo, quais? Como e quando é feito? Tem envolvimento da sociedade local? Caso positivo, de que forma?
3. O (a) senhor (a) considera importante e necessário o desenvolvimento de um Programa de Coleta Seletiva na instituição de ensino ao qual leciona? Justifique.
4. Que tipo de resíduos sólidos é gerado pela escola?
5. Em sua opinião, o gerenciamento dos resíduos sólidos nesta escola, tem sido realizado de forma:
() Ruim () Boa () Não sabe opinar
6. E o gerenciamento dos resíduos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE?
() Ruim () Boa () Não sabe opinar
7. Você acha que a quantidade de lixeiras disponibilizadas pela escola é:
() Suficiente () Insuficiente () Não sabe opinar
8. O (A) Senhor (a) utiliza as lixeiras disponibilizadas na escola para a coleta convencional?

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Às vezes
9. Em sua opinião os discentes e docentes utilizam com maior frequência para descartar o lixo:
- a) ☐ As lixeiras das salas de aula b) ☐ As lixeiras da coleta convencional
- c) ☐ Os itens **a e b** d) ☐ Nenhuma das alternativas
10. A escola faz coleta seletiva? Qual o destino final dos resíduos coletados na mesma?
11. A escola possui alguma parceria com catadores de recicláveis?
12. O (a) senhor (a) considera importante desenvolver projetos de Educação Ambiental e que estes estejam voltados para a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos tanto na escola?
- ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei opinar
13. O (a) senhor (a) tem conhecimento dos problemas que os resíduos sólidos podem causar? Quais?
14. O (a) senhor (a) como educador está disposto a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos nesta escola e conseqüentemente na cidade de Nossa Senhora da Glória? De que forma?

**APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO APLICADO JUNTO AOS DISCENTES DA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO - ZONA URBANA - NA CIDADE DE NOSSA
SENHORA DA GLÓRIA/SE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE



**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA GLÓRIA:
DESAFIOS A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

Escola: _____

Entrevistado: _____

Série e turma: _____

Turno: () Matutino () Vespertino () Noturno

Data: ____/ ____/ 2015.

1. O que você entende por lixo?
 - () Materiais sólidos sem utilidade e valor.
 - () Materiais sólidos que podem ser reciclados e reutilizados, gerando benefícios tanto a saúde humana como ao meio ambiente, dentre outros.
 - () Nenhuma das alternativas.
2. Que tipo de dano os resíduos sólidos causam ao meio ambiente?
 - a) () Poluição do solo b) () Poluição da água
 - c) () Poluição do ar d) () As alternativas a, b e c
 - e) () Não sei
3. Você sabe qual é o destino dado ao lixo produzido pela sua escola? Justifique.
4. Você sabe informar se esta escola tem o hábito de separar resíduos orgânicos (restos de alimentos, cascas, folhas, podas de árvores, etc) de produtos recicláveis (papelão, vidro, alumínio, etc)?
 - () Sim () Não
5. Em sua opinião, o gerenciamento dos resíduos sólidos nesta escola, tem sido realizado de forma:
 - () Ruim () Boa () Não sabe opinar

E o gerenciamento dos resíduos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE?

 - () Ruim () Boa () Não sabe opinar
6. Você acha que a quantidade de lixeiras disponibilizadas pela escola é:

- () Suficiente () Insuficiente () Não sabe opinar
7. Você utiliza com maior frequência para descartar o lixo:
- a) () As lixeiras das salas de aula b) () As lixeiras da coleta convencional
- c) () Os itens **a e b** d) () Nenhuma das alternativas
8. Você sabe o que é Educação Ambiental?
- () Sim () Não
- O que é? _____
9. Você sabe o que é coleta seletiva?
- () Sim () Não
- O que é? _____
10. Desenvolver um Programa de Coleta Seletiva voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos tanto na escola como na cidade você considera:
- () Suficiente () Insuficiente () Não sabe opinar
11. Você gostaria que sua escola ou na cidade de Glória tivesse um programa de coleta seletiva? Justifique.
12. Você estaria disposto a fazer a separação dos seus resíduos sólidos para que a prefeitura, catadores de recicláveis ou outro setor responsável pudesse fazer a coleta?
- () Sim () Não
- Justifique sua resposta: _____
- _____
13. Quanto à destinação final dos resíduos sólidos na escola, você acha que os resíduos devem ser:
- a) () Enterrados b) () Queimados
- c) () Lançados à céu aberto d) () Recolhidos pelo sistema de limpeza pública municipal
- e) () Separados, de forma que possam ser reaproveitados/reciclados. f) () Nenhuma das alternativas
14. Você contribuiria individualmente e coletivamente, divulgando a utilização das lixeiras, para coleta seletiva na sua escola ou na cidade?
- () Sim () Não
- Justifique sua resposta: _____
- _____

**APÊNDICE H – QUESTIONÁRIO APLICADO JUNTO AOS SERVIDORES
TÉCNICOS E ADMINISTRATIVOS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO - ZONA
URBANA - NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE



GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA GLÓRIA: DESAFIOS A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Escola:

Entrevistado:

Área de atuação:

Turno: () Matutino () Vespertino () Noturno

Data: / / 2015.

1. O que você entende por lixo?
☐ Materiais sólidos sem utilidade e valor.
☐ Materiais sólidos que podem ser reciclados e reutilizados, gerando benefícios tanto a saúde humana como ao meio ambiente, dentre outros.
☐ Nenhuma das alternativas.
2. Que tipo de dano os resíduos sólidos causam ao meio ambiente?
a) ☐ Poluição do solo b) ☐ Poluição da água
c) ☐ Poluição do ar d) ☐ As alternativas a, b e c
e) ☐ Não sei
3. Você sabe qual é o destino dado ao lixo produzido pela escola? Justifique.
4. Você sabe informar se esta escola tem o hábito de separar resíduos orgânicos (restos de alimentos, cascas, folhas, podas de árvores, etc) de produtos recicláveis (papeloão, vidro, alumínio, etc)?
☐ Sim ☐ Não
5. Em sua opinião, o gerenciamento dos resíduos sólidos nesta escola, tem sido realizado de forma:
☐ Ruim ☐ Boa ☐ Não sabe opinar
6. E o gerenciamento dos resíduos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE?
☐ Ruim ☐ Boa ☐ Não sabe opinar

7. Você acha que a quantidade de lixeiras disponibilizadas pela escola é:
- () Suficiente () Insuficiente () Não sabe opinar
8. Você utiliza com maior frequência para descartar o lixo:
- a) () As lixeiras das salas de aula b) () As lixeiras da coleta convencional
- c) () Os itens **a e b** d) () Nenhuma das alternativas
9. Você sabe o que é Educação Ambiental?
- () Sim () Não
- O que é? _____
10. Você sabe o que é coleta seletiva?
- () Sim () Não
- O que é? _____
11. Desenvolver um Programa de Coleta Seletiva voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos tanto na escola como na cidade você considera:
- () Suficiente () Insuficiente () Não sabe opinar
12. Você gostaria que sua escola ou na cidade de Glória tivesse um programa de coleta seletiva? Justifique.
13. Você estaria disposto a fazer a separação dos seus resíduos sólidos para que a prefeitura, catadores de recicláveis ou outro setor responsável pudesse fazer a coleta?
- () Sim () Não
- Justifique sua resposta: _____
- _____
14. O (a) senhor (a) como funcionário (a) está disposto a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos nesta escola e conseqüentemente na cidade de Nossa Senhora da Glória? De que forma?

**APÊNDICE I – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO JUNTO AOS
CATADORES NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE



**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA GLÓRIA:
DESAFIOS A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

Endereço do entrevistado (Rua e Bairro): _____

1. Conte-nos sobre sua história pessoal como catador.
2. Indique a sua faixa etária:

<input type="checkbox"/> Até 14 anos	<input type="checkbox"/> Entre 22 e 35 anos
<input type="checkbox"/> Entre 15 e 21 anos	<input type="checkbox"/> Acima de 36 anos
3. Sexo:

<input type="checkbox"/> Masculino
<input type="checkbox"/> Feminino
4. Nível de escolaridade:

<input type="checkbox"/> Analfabeto	<input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto
<input type="checkbox"/> 1º ao 5º ano	<input type="checkbox"/> Ensino médio completo
<input type="checkbox"/> 6º ao 9º ano	
5. Quantas pessoas residem no seu domicílio?
6. Na sua residência, além de você, alguma outra pessoa trabalha com recicláveis?

<input type="checkbox"/> Sim
<input type="checkbox"/> Não

Caso afirmativo. Quantas pessoas trabalham?
7. Qual a sua renda como catador?

<input type="checkbox"/> Até ½ salário mínimo	<input type="checkbox"/> Entre um e dois salários mínimos
<input type="checkbox"/> Até um salário mínimo	<input type="checkbox"/> Acima de 3 salários mínimos
8. O (a) senhor (a) é casado (a)?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
------------------------------	------------------------------
9. O (a) senhor (a) tem filhos?

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
------------------------------	------------------------------

Caso afirmativo, quantos?

10. Todos frequentam a escola?

() Sim () Não

Caso afirmativo, qual o ano que cursa?

Caso negativo, por que não frequentam a escola?

11. Quantos cômodos têm seu domicílio? Ele é próprio, alugado ou cedido?

Caso alugado, qual o valor do aluguel?

12. O domicílio é de alvenaria, madeira ou outro material? Caso seja de outro material, especifique.

13. De onde vem a água utilizada no domicílio?

14. Sua residência possui banheiro?

15. Quanto ao lixo gerado na sua residência, ele é:

() Coletado pela Prefeitura

() Queimado ou enterrado na própria propriedade

() Jogado em terreno baldio ou logradouro

() Outro destino: _____

16. O (a) senhor (a) é natural do município de Nossa Senhora da Glória/SE?

Caso não seja natural desta cidade, indique a cidade onde nasceu?

17. Há quanto tempo reside na cidade de Nossa Senhora da Glória?

18. O (a) senhor (a) possui algum tipo de transporte? Caso sim, qual?

19. Já trabalhou com outro ramo que não seja de recicláveis? Caso sim, qual? E qual foi seu último emprego?

20. Há quanto tempo trabalha nesta área de recicláveis? Quantas horas por dia se dedica a essa atividade?

21. Qual o local que o (a) senhor (a) coleta reciclável?

22. O que utiliza para coletar os recicláveis? (carrinhos, sacos, etc.)

23. Quais são os materiais coletados pelo (a) senhor (a)? Destes, o que é mais coletado e qual sua quantidade em Kg /semana?

24. A pessoa que compra esse material é da cidade de Nossa Senhora da Glória ou vem de outra localidade? Poderia informar pra quem vende esse material?

25. Quanto ao preço dos materiais, qual o valor pago?

a) Papel/papelão

b) Vidro

- c) Alumínio
- d) Plástico
- e) Cobre
- f) Ferro
- g) Outros: _____

26. Como é feito o transporte dos recicláveis?

27. O (a) senhor (a) conhece ou já ouviu falar em cooperativa de catadores de recicláveis?

() Sim () Não

Caso afirmativo, de que forma teve conhecimento?

28. O (a) senhor (a) gostaria de ser sócio de uma cooperativa? Por quê?

29. Em sua opinião, o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória tem sido realizado de forma:

() Ruim

() Boa

() Não sabe opinar

30. Você sabe o que é Educação Ambiental?

() Sim

() Não

O que é? _____

31. Você sabe o que é coleta seletiva?

() Sim

() Não

O que é? _____

32. Desenvolver um Programa de Coleta Seletiva pautado na Educação Ambiental, voltado para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos na cidade você considera:

() Sem importância

() Importante

() Não sabe opinar

33. Você gostaria que Glória tivesse um programa de coleta seletiva?

() Sim

() Não

34. De que forma a coleta seletiva poderia ajudar você e sua família? Justifique sua resposta: _____

**APÊNDICE J – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO JUNTO AO ORGÃO
MUNICIPAL RESPONSÁVEL PELO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE



**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA GLÓRIA:
DESAFIOS A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

1. A cidade de Nossa Senhora da Glória/SE possui um Plano para o gerenciamento dos Resíduos Sólidos?

() Sim () Não

Caso positivo, ele está sendo cumprido? Se não está sendo cumprido, por quê?

Caso negativo, como são gerenciados os resíduos sólidos na cidade?

2. Quais os tipos de resíduos sólidos são produzidos na cidade?

- a) () domiciliares
- b) () limpeza urbana
- c) () comercial
- d) () industrial
- e) () serviços de saúde
- f) () agrossilvopastoris
- g) () construção civil
- h) () serviços de transporte
- i) () mineração

3. Dos itens acima, quais os tipos de resíduos são coletados pela Prefeitura Municipal?

4. Existe alguma forma de cobrança pelo serviço de limpeza ou coleta prestado pela Prefeitura?

() Sim () Não

Caso afirmativo, qual a forma utilizada?

5. Há coleta seletiva na cidade?

() Sim () Não

Caso negativo existe algum projeto de implantação do Programa de Coleta Seletiva na cidade? Caso exista, por que ainda não foi implantado? E podemos ter acesso a ele?

6. Como é feita a coleta dos resíduos produzidos na cidade? Qual a destinação dada a eles?
7. A Prefeitura realiza algum tipo de tratamento com os resíduos?

☐ Sim ☐ Não

Caso positivo, quais?
8. A prefeitura tem parceria com alguma associação ou cooperativa, ou até mesmo com catadores de recicláveis?
9. Quais os equipamentos que o município utiliza para a coleta dos resíduos?
10. Quantas pessoas trabalham no setor de limpeza urbana?
11. Quantos veículos existem para realizar a coleta? Qual o tipo?
12. A Prefeitura desenvolve ou desenvolveu junto à sociedade local algum Programa de Educação Ambiental?
☐ Sim ☐ Não
Caso sim, de que forma? A sociedade participa ou participou? Caso participa ou participou como foi essa participação?
13. O (a) senhor (a) tem conhecimento dos impactos ambientais e problemas que os resíduos sólidos podem provocar? Quais?
14. Na opinião do senhor, o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE tem sido realizada de forma satisfatória e adequada? Justifique sua resposta.
15. Na opinião do (a) senhor (a), a Educação Ambiental pode ajudar a minimizar os problemas gerados pelos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE? Justifique sua resposta.
16. O (a) senhor (a) enquanto responsável pelos resíduos sólidos da cidade pretende contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos? De que forma?

**APÊNDICE K – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO JUNTO A SECRETARIA
DE AÇÃO SOCIAL NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE



**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA GLÓRIA:
DESAFIOS A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

1. A Secretaria de Ação social juntamente com a Prefeitura desenvolve junto à sociedade local algum Projeto de Educação Ambiental voltado para a Gestão dos resíduos sólidos?
☐ Sim ☐ Não
 Caso positivo, quais?
2. A Secretaria de Ação Social tem parceria com alguma associação ou cooperativa, ou até mesmo com catadores de recicláveis?
3. A secretaria desenvolve alguma ação voltada aos catadores? Quais?
4. A secretaria faz coleta seletiva? Qual o destino final dos resíduos coletados nas mesmas?
5. Que tipo de resíduos sólidos é gerado pela secretaria?
6. Vocês tem conhecimento de quantos catadores de recicláveis existe na cidade? Caso positivo, poderia informar este quantitativo?
7. O (a) senhor (a) tem conhecimento dos impactos ambientais e problemas que os resíduos sólidos podem provocar? Quais?
8. Na opinião do senhor, o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE tem sido realizada de forma satisfatória e adequada? Justifique sua resposta.
9. Na opinião do (a) senhor (a), a Educação Ambiental pode ajudar a minimizar os problemas gerados pelos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE? Justifique sua resposta.
10. O (a) senhor (a) como responsável pela Secretaria de Ação Social está disposto a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade de Nossa Senhora da Glória? De que forma?

**APÊNDICE L – ROTEIRO DE ENTREVISTA APLICADO JUNTO A SECRETARIA
DE EDUCAÇÃO NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE



**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA GLÓRIA:
DESAFIOS A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

1. As escolas trabalham com a Educação Ambiental?
☐ Sim ☐ Não
 Caso sim, de que forma?

2. Como tem sido feito a coleta e o gerenciamento dos Resíduos Sólidos nas escolas de Nossa Senhora da Glória?

3. A Secretaria de Educação juntamente com as escolas, desenvolve algum tipo de atividade relacionada aos resíduos sólidos?

☐ Sim ☐ Não

 Caso afirmativo, quais? Como e quando é feito? Tem envolvimento da sociedade local? Caso positivo, de que forma?

4. Que tipo de resíduos sólidos é gerado pelas escolas?

5. As escolas fazem coleta seletiva? Qual o destino final dos resíduos coletados nas mesmas?

6. A Secretaria de Educação possui alguma parceria com catadores de recicláveis?

7. O (a) senhor (a) considera importante desenvolver projetos de Educação Ambiental e que estes estejam voltados para a redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos nas escolas?

☐ Sim ☐ Não ☐ Não sei opinar

8. O (a) senhor (a) tem conhecimento dos problemas que os resíduos sólidos podem causar? Quais?

9. O (a) senhor (a) como responsável pelo setor educacional está disposto a contribuir para melhorar o gerenciamento dos resíduos sólidos nas escolas e consequentemente na cidade de Nossa Senhora da Glória? De que forma?

Fonte: Adaptado de BISPO, 2011.

**APÊNDICE M – ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO APLICADO JUNTO AOS AUTORES
SOCIAIS ENVOLVIDOS NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
URBANOS NA CIDADE DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA/SE**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

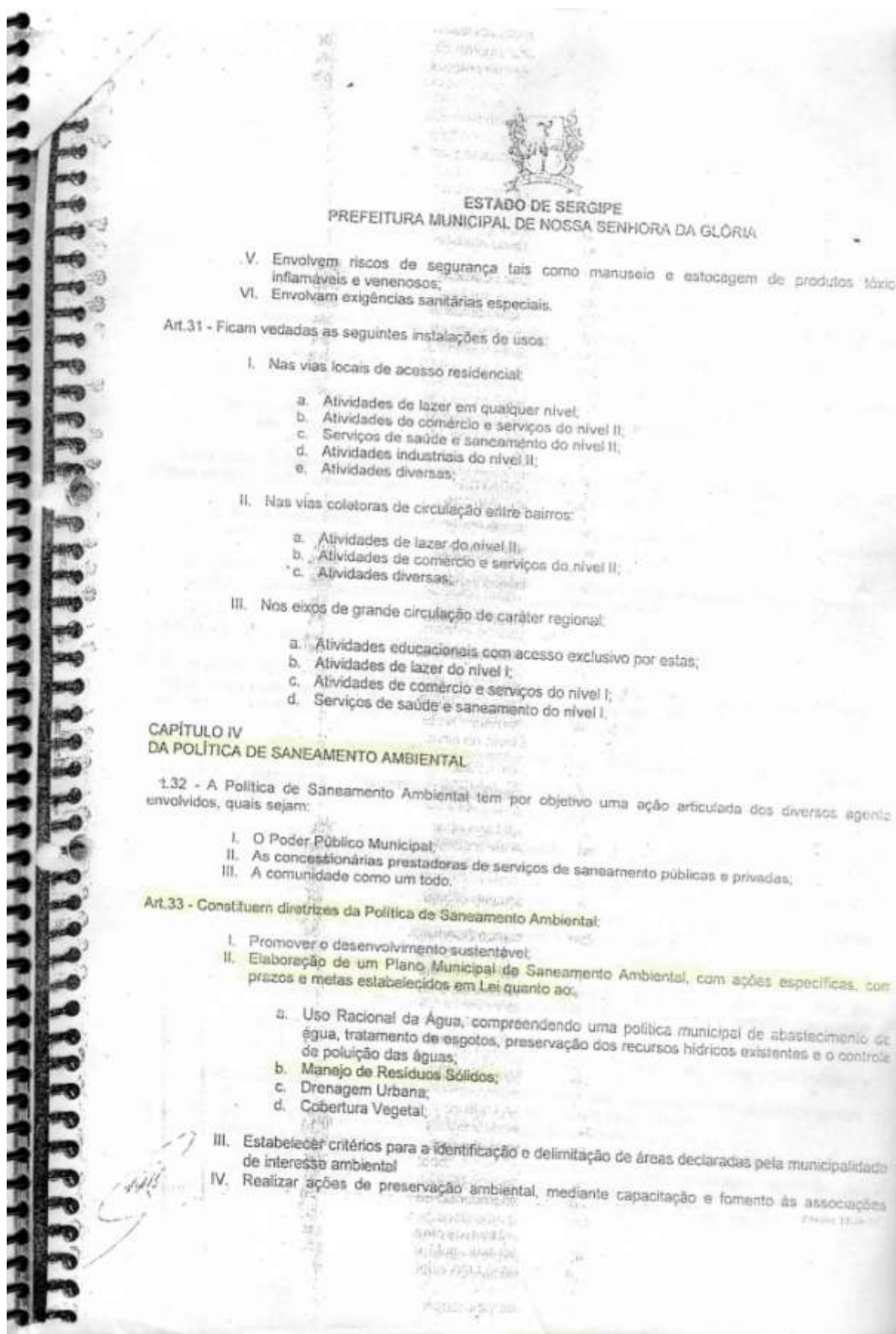


**GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM NOSSA SENHORA DA GLÓRIA:
DESAFIOS A SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

1. Quanto ao manejo de resíduos sólidos urbanos na cidade de Nossa Senhora da Glória/SE:
 - a) Separação e classificação dos resíduos descartados;
 - b) Disponibilidade de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).
2. Quanto ao acondicionamento e armazenamento:
 - a) Acondicionamento dos resíduos sólidos em sacos plásticos de cores específica;
 - b) Higienização do local de descarte;
 - c) Ambientação do armazenamento.
3. Quanto à coleta e ao transporte:
 - a) Horário e local do transporte;
 - b) Transporte adequado e seguro.
4. Quanto ao tratamento e destinação final:
 - a) Formas de tratamento dos resíduos sólidos urbanos;
 - b) Formas de destinação final.
5. Quanto a Educação Ambiental:
 - a) Motivação da população sobre a questão dos resíduos sólidos urbanos;
 - b) Alternativas de aproveitamento dos resíduos;
 - c) Atividades envolvendo a Educação Ambiental e os resíduos sólidos produzidos no ambiente urbano.

ANEXOS

ANEXO A – PLANO DIRETOR DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA



ANEXO B – PLANO DIRETOR DE NOSSA SENHORA DA GLÓRIA

